



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA EXPANSIÓN DE SUCURSALES DE LA
ACADEMIA DE IDIOMAS L&T INTERNATIONAL**

Máshury Jesenia Tobar Marroquín

Asesorada por el Ing. Ángel Estuardo de León Navarro

Guatemala, febrero de 2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA EXPANSIÓN DE SUCURSALES DE LA
ACADEMIA DE IDIOMAS L&T INTERNATIONAL**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

MÁSHURY JESENIA TOBAR MARROQUÍN
ASESORADA POR EL ING. ÁNGEL ESTUARDO DE LEÓN NAVARRO

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERA INDUSTRIAL

GUATEMALA, FEBRERO DE 2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL I	Ing. Angel Roberto Sic García
VOCAL II	Ing. Pablo Christian de León Rodríguez
VOCAL III	Ing. José Milton de León Bran
VOCAL IV	Br. Jorgen Andoni Ramírez Ramírez
VOCAL V	Br. Oscar Humberto Galicia Núñez
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Angel Roberto Sic García a.i.
EXAMINADORA	Inga. Sigrid Alitza Calderón de León
EXAMINADOR	Ing. Alberto Eulalio Hernández García
EXAMINADORA	Inga. Aurelia Anabela Córdova Estrada
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA EXPANSIÓN DE SUCURSALES DE LA ACADEMIA DE IDIOMAS L&T INTERNATIONAL

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 25 de agosto de 2014.



Máshury Jesenia Tobar Marroquín

Guatemala, Noviembre de 2015

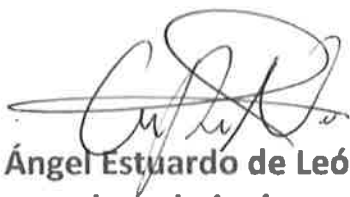
Ingeniero
César Ernesto Urquizú Rodas
DIRECTOR
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería, Usac.

Ingeniero Urquizú.

Por medio de la presente me dirijo a usted, para hacer de su conocimiento que como Asesor del estudiante universitario **MÁSHURY JESENIA TOBAR MARROQUÍN**, con número de carné: 2011-14062, he tenido a la vista el trabajo de graduación titulado: **PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA EXPANSIÓN DE SUCURSALES DE LA ACADEMIA DE IDIOMAS L&T INTERNATIONAL**, el cual encuentro satisfactorio.

En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.



Ing. Ángel Estuardo de León Navarro
Asesor de trabajo de graduación
Colegiado Activo 9811

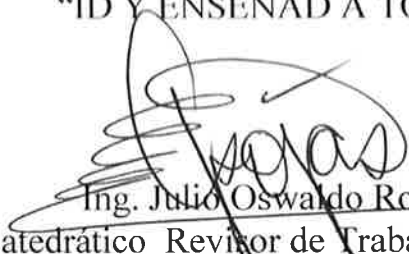
INGENIERO INDUSTRIAL
ANGEL DE LEON NAVARRO
COLEGIADO 9811



REF.REV.EMI.173.016

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA EXPANSIÓN DE SUCURSALES DE LA ACADEMIA DE IDIOMAS L & T INTERNATIONAL**, presentado por la estudiante universitaria **Máshury Jesenia Tobar Marroquín**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Ing. Julio Oswaldo Rojas Argueta
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial
Julio O. Rojas Argueta
Ingeniero Mecánico Industrial
Colegiado 10,870

Guatemala, octubre de 2016.

/mgp



REF.DIR.EMI.020.017

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA EXPANSIÓN DE SUCURSALES DE LA ACADEMIA DE IDIOMAS L&T INTERNATIONAL**, presentado por la estudiante universitaria **Máshury Jesenia Tobar Marroquín**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAR A TODOS”

Ing. José Francisco Gómez Rivera
DIRECTOR a.i.

Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, febrero de 2017.

/mgp



Ref. DTG.112-2017

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado: **ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA EXPANSIÓN DE SUCURSALES DE LA ACADEMIA DE IDIOMAS L&T INTERNATIONAL**, presentado por la estudiante universitaria: **Máshury Jesenia Tobar Marroquín**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, se autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
DECANO



Guatemala, febrero de 2017

/cc

ACTO QUE DEDICO A:

Dios	Por ser mi todo y permitirme seguir cumpliendo mis metas.
Mis padres	Amalia Marroquín Alegría y Pablo Noé Tobar Piril, por su apoyo, amor incondicional y ejemplo de lucha.
Mi hermana	Jeimmy Dionela Tobar Marroquín, por estar en todo momento a mi lado.
Mi sobrina	Waleska Daniella Estrada Tobar, por ser mi fuerza para salir adelante.
Mis familiares	Por su apoyo a lo largo de mi carrera, en especial a Gerson Tobar y Alfredo Tobar.
Mis amigos	Por su compañerismo y amistad a lo largo de esta etapa, en especial a André Cobaquil y Allan Morales.

AGRADECIMIENTOS A:

Universidad de San Carlos de Guatemala	Por ser la casa de estudios que me brindó los conocimientos para alcanzar el triunfo.
Facultad de Ingeniería	Por permitirme ser parte de ella y ser el camino para llegar hasta el éxito.
Escuela de Mecánica Industrial	Por la oportunidad de realizar mi trabajo de graduación en su organización académica.
Ingeniero	Ángel Estuardo de León Navarro, gracias por apoyarme para llevar a cabo este trabajo de graduación.
Todas las personas que formaron parte de este trabajo de graduación	Por sus consejos, conocimientos y apoyo para hacer posible el trabajo de graduación.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	V
LISTA DE SÍMBOLOS	VII
GLOSARIO	VIII
RESUMEN.....	XI
OBJETIVOS.....	XV
INTRODUCCIÓN	XVII
1. ESTUDIO DE MERCADO	1
1.1. Definición del problema	1
1.2. Análisis previo de situación actual	2
1.3. Análisis FODA de sucursal actual	3
1.3.1. Fortalezas	4
1.3.2. Oportunidades	4
1.3.3. Debilidades	5
1.3.4. Amenazas.....	6
1.4. Definición de objetivos.....	7
1.4.1. Mercado meta.....	7
1.4.2. Competencia.....	7
1.4.3. Precio.....	11
1.5. Evaluación poblacional estadística	17
1.5.1. Determinación de la muestra	17
1.6. Encuesta.....	19
1.7. Interpretación de resultados	22

1.7.1.	Análisis de datos	22
1.8.	Análisis de resultados	35
2.	ESTUDIO TÉCNICO DE INGENIERÍA	37
2.1.	Localización del proyecto	37
2.1.1.	Método de localización	43
2.1.2.	Método cualitativo por puntos.....	45
2.1.3.	Método de la media geométrica	45
2.2.	Dimensiones requeridas.....	47
2.3.	Capacidad de instalación	48
2.3.1.	Distribución de las instalaciones	49
2.4.	Mobiliario y equipo necesario.....	51
2.4.1.	Operacional	52
2.4.2.	Administrativo.....	52
2.5.	Estructura organizacional.....	53
2.5.1.	Organigrama	54
2.5.2.	Puestos	55
2.5.3.	Funciones	59
3.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO – LEGAL	61
3.1.	Planeación estratégica	61
3.1.1.	Misión, visión y metodología de la academia L&T International.....	61
3.1.2.	Propuesta de misión, visión y metodología para la academia L&T International.....	62
3.2.	Aspecto jurídico-administrativo	63
3.2.1.	Ministerio de Finanzas Públicas	63
3.2.2.	Ministerio de Educación	65
3.2.3.	Ministerio de Relaciones Exteriores	67

3.2.4.	Municipalidad de Guatemala	68
4.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	69
4.1.	Descripción general del área del proyecto.....	69
4.2.	Impacto ambiental	70
4.2.1.	Impactos ambientales negativos.....	70
4.2.1.1.	Ruido	70
4.2.1.2.	Afluencia de vehículos	74
4.2.1.3.	Utilización de recursos.....	75
4.2.1.4.	Desechos.....	75
4.2.1.5.	Ventilación	75
4.3.	Medidas de mitigación	77
4.4.	Resumen	78
5.	ESTUDIO ECONÓMICO	80
5.1.	Análisis de beneficios a terceros	80
5.2.	Fortalecimiento del conocimiento de otros idiomas en la población	82
5.3.	Oportunidad de crecimiento económico	83
5.4.	Análisis de costos	84
5.4.1.	Costos de operación.....	85
5.4.2.	Costos de administración	87
5.4.3.	Costos totales	89
5.5.	Inversión inicial	88
6.	ESTUDIO FINANCIERO	93
6.1.	Financiamiento de la inversión	93
6.2.	Cronograma de inversiones.....	94
6.3.	Determinación del punto de equilibrio	95
6.4.	Rentabilidad del proyecto	97

6.4.1.	Valor presente neto	99
6.4.2.	Tasa interna de retorno	101
6.4.3.	Relación beneficio costo.....	103
6.5.	Análisis de sensibilidad	104
6.5.1.	Plan de contingencia	107
CONCLUSIONES		109
RECOMENDACIONES		111
BIBLIOGRAFÍA.....		113

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Gráfica del interés en aprender idiomas extranjeros	24
2.	Gráfica del estudio de idiomas actualmente.....	25
3.	Gráfica del interés en estudiar en una academia diferente a la actual .	27
4.	Gráfica de motivos para continuar en la academia actual	28
5.	Gráfica de motivos para no continuar en la academia actual	30
6.	Gráfica de los idiomas de interés para la población	31
7.	Gráfica de las zonas de interés para aprendizaje de idiomas	33
8.	Gráfica de los aspectos importantes que debe tener la academia de idiomas según la población encuestada.....	34
9.	Organigrama L&T International	55

TABLAS

I.	Descripción de las características del mercado meta	7
II.	Competencia actual.....	8
III.	Precios de la competencia	11
IV.	Precios de L&T International	14
V.	Resumen comparativo de precios	15
VI.	Interés en aprender idiomas extranjeros	23
VII.	Estudio de idiomas actualmente	25
VIII.	Interés en estudiar en una academia diferente a la actual	26
IX.	Motivos para continuar en la academia actual	28
X.	Motivos para no continuar en la academia actual	29
XI.	Idiomas de interés para la población.....	31

XII.	Zonas de interés para aprendizaje de idiomas	32
XIII.	Aspectos importantes según la población encuestada	34
XIV.	Calificación por puntos de las alternativas	44
XV.	Evaluación de factores.....	45
XVI.	Evaluación de alternativas de localidades	46
XVII.	Ambientes y dimensiones para el proyecto	47
XVIII.	Ambientes y capacidad para el proyecto	48
XIX.	Descripción de mobiliario y equipo por áreas operativas.....	52
XX.	Descripción de mobiliario y equipo por áreas administrativas	53
XXI.	Director	56
XXII.	Asistente Administrativa.....	57
XXIII.	Docente	58
XXIV.	Alumnos.....	59
XXV.	Nivel de decibeles.....	72
XXVI.	Intensidad de ruido relacionado a tiempos de exposición.....	73
XXVII.	Datos de muestra de nivel de exposición de ruido	73
XXVIII.	Resumen de análisis de impacto ambiental.....	78
XXIX.	Desglose de los costos de mano de obra	85
XXX.	Resumen de costos operativos por contrato.....	85
XXXI.	Resumen de costos administrativos	86
XXXII.	Costo inicial - Edificio Empresarial Interaméricas, zona 10	89
XXXIII.	Costos de modificación.....	89
XXXIV.	Costos de mobiliario y equipo	90
XXXV.	Cronograma de inversiones.....	95
XXXVI.	Punto de equilibrio para varios servicios semanalmente	96
XXXVII.	Anualidad de intereses y amortización	98
XXXVIII.	Ingresos y egresos para análisis de VPN	99
XXXIX.	Ingresos y egresos para análisis de VPN	105

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
Av.	Avenida
m	Metro
m ²	Metro cuadrado
No.	Número

GLOSARIO

Aledaña	Terreno alrededor de una población o de un lugar cualquiera que se considera.
Amortización	Proceso de distribución en el tiempo de un valor duradero.
Carencia	Falta de alguna cosa.
Contingencia	Suceso que puede suceder o no, especialmente un problema que se plantea de forma imprevista.
Depreciación	Disminución del valor de una moneda o de otro bien.
Ergonómico	Estudio de datos biológicos y tecnológicos aplicados a problemas de mutua adaptación entre el hombre y la máquina.
Factible	Que se puede hacer.
Fatiga	Molestia ocasionada por un esfuerzo más o menos prolongado o por otras causas y que se manifiesta en la respiración frecuente o difícil.

Gama	Serie de elementos que pertenecen a una misma clase o categoría.
Hertz	Unidad de frecuencia del sistema internacional, de símbolo Hz, que equivale a la frecuencia de un fenómeno periódico cuyo período es un segundo.
Incidencia	Cosa que se produce en el transcurso de un asunto, un relato, etcétera, y que repercute en él alterándolo o interrumpiéndolo.
Plusvalía	Aumento del valor de una cosa, especialmente un bien inmueble, por circunstancias extrínsecas e independientes de cualquier mejora realizada en ella.
Propensa	Con tendencia o inclinación a algo.
Viable	Que puede mantenerse por sí mismo.

RESUMEN

El estudio de prefactibilidad se realiza para la empresa L&T International, que es una academia de idiomas, con amplia experiencia en la educación personalizada y privada. Cuenta con cursos regulares (grupo), privados y paquetes empresariales. Actualmente, la academia se encuentra en una sola ubicación de Zona Pradera zona 10. Esta academia solicita un análisis completo para determinar la factibilidad y viabilidad de la expansión de la misma, por medio de una sucursal ubicada en un área estratégica.

Para concluir el análisis solicitado, se trabajan en seis estudios fundamentales para este tipo de estudio: iniciando con el estudio de mercado, en el cual se analiza la situación actual y se realiza un análisis FODA para utilizar los puntos fuertes a favor y mejorar los puntos débiles durante la planificación y ejecución de este proyecto. También se evalúa la existencia de una necesidad insatisfecha, el precio de venta que los encuestados están dispuestos a pagar por el servicio, el tipo de mercado que se está segmentando, los idiomas y el tipo de servicio que más se requeriría y los horarios de conveniencia; todo esto se analiza por medio de encuestas y estadística.

En el estudio técnico de ingeniería se determina el lugar óptimo para la localización del proyecto por medio del método cualitativo. Se determina la capacidad y la distribución de las instalaciones, las dimensiones del lugar requerido, el mobiliario y equipo que cumpla con el objetivo del proyecto. Por

último, se realiza la estructura organizacional y se asignan las tareas específicas para cada puesto.

El tercer estudio es el administrativo-legal se inicia con la planeación estratégica donde se detalla la visión, misión y metodología sugerida para la sucursal que se planea aperturar. Se realiza una investigación en las distintas entidades que involucran la actividad de este proyecto: Ministerio de Finanzas Públicas, Ministerio de Educación, Ministerio de Relaciones Exteriores y la Municipalidad de Guatemala; en cada uno se exponen los requisitos para que el proyecto cumpla con todo lo exigido por ley.

El estudio de impacto ambiental en este caso, se realiza para determinar las posibles causas y consecuencias de aspectos ambientales dentro de las instalaciones de la sucursal. Se realiza un estudio de ruido basado en una muestra que se tomó en la academia que se encuentra funcionando actualmente. En este estudio se tomaron aspectos como el ruido, la afluencia de vehículos, utilización de recursos, desechos y ventilación. Por último, se describen medidas de mitigación que se deben realizar para evitar los daños.

En el estudio económico se determina el beneficio a terceros como el crecimiento económico del país, el crecimiento del conocimiento de otros idiomas en la población, plusvalía en el área laboral y mejores oportunidades para guatemaltecos. Luego se realiza un análisis de costos de operación y de administración. Dentro de los costos de operación se toma la mano de obra directa donde están incluidos los catedráticos y se les determinan los horarios y salarios con base en contratos. Para los costos administrativos se toman los salarios del director y asistentes, alquileres, materiales varios, publicidad, etcétera. Respecto a la inversión inicial, se define cómo será el financiamiento tomando en cuenta los tiempos, tasas y beneficios que ofrecen las distintas

opciones. Dentro de la inversión inicial se toman en cuenta los costos enganche e inicio de contrato, costos de modificación y adquisición de mobiliario y equipo.

Y por último, en el estudio financiero se realiza un cronograma de inversiones para establecer los gastos dentro de la etapa preoperativa y operativa. Se calcula el punto de equilibrio basado en los ingresos, para establecer una meta en la sucursal y analizar qué servicio aporta mayor participación en la actividad de la academia. Por medio del valor presente neto y el cálculo de la tasa interna de retorno se denota la rentabilidad del proyecto y con el análisis de beneficio costo se determina cuánto es el beneficio por cada quetzal invertido. Luego se realiza un análisis de sensibilidad donde se modifica la demanda y por ende los ingresos y egresos para verificar qué tan sensible al cambio es el proyecto cuando hay variación en un aspecto tan esencial como la demanda. Y por último, se recomienda un plan de contingencia para cambios abruptos que se han realizado durante los estudios.

OBJETIVOS

General

Entregar un análisis completo a la academia de idiomas L&T International, donde se muestre la factibilidad y viabilidad para la expansión de sucursales de dicha academia. Esto se realiza por medio de un estudio de prefactibilidad donde se abarcan todos los aspectos necesarios para determinar si este proyecto aportará para el crecimiento y desarrollo de la empresa.

Específicos

1. Definir el problema y analizar la situación actual de la academia por medio del análisis FODA. Comparar los servicios que ofrece la competencia, y realizar un análisis sobre la demanda insatisfecha y la aceptación del servicio prestado por L&T International. Estos comparativos se deben basar en muestreos y estadísticas.
2. Analizar y determinar la localización óptima, costos, suministros e insumos, dimensión y distribución requerida para el buen funcionamiento de la academia. Estructurar el organigrama donde se incluyan a todos los colaboradores de este proyecto y delimitar las actividades y tareas para cada cooperador.

3. Proponer una planeación estratégica y en la cual se identifique la misión, visión y metodología para que los involucrados en este proyecto se desarrollen de forma ordenada. Determinar todos los requisitos legales que se deben cumplir para el correcto funcionamiento de la sucursal de la academia.
4. Evaluar por medio de un estudio ambiental los factores positivos y negativos dentro de las instalaciones de la academia. Evaluar dichos aspectos mediante muestreos y análisis para luego recomendar medidas de mitigación para evitar daños.
5. Realizar un estudio económico donde se determinen los beneficios a terceros que este proyecto generaría tanto directa como indirectamente. Determinar los costos de operación y administrativos los cuales serán base para analizar los temas de inversión inicial.
6. Efectuar un estudio financiero donde se analice la inversión inicial que se requiere de acuerdo a los costos descritos en el estudio económico, se evalúe la viabilidad del proyecto por medio de métodos de ingeniería.

INTRODUCCIÓN

L&T International se encuentra dentro del grupo de las pequeñas empresas de Guatemala. Estas empresas son una aportación importante para la economía del país, puesto que estas no solamente logran su objetivo de subsistencia económica sino también porque generan empleo e ingresos para los trabajadores guatemaltecos. Actualmente, dicha academia se ubica en una zona de Guatemala donde brinda sus servicios de enseñanza de varios idiomas. El objetivo de este estudio se basa en el objetivo de esta academia, que es ampliar sus servicios en la ciudad de Guatemala.

Por esa razón se propone realizar un estudio de prefactibilidad para determinar si la expansión de las sucursales de L&T International será un proyecto factible y viable. Se divide en seis estudios importantes: mercado, técnico-ingeniería, administrativo-legal, impacto ambiental, económico y financiero.

En el estudio de mercado se analiza la situación actual, se realiza un análisis FODA y se evalúa la existencia de una necesidad insatisfecha, el precio de venta que los encuestados están dispuestos a pagar por el servicio, el tipo de mercado que se está segmentando, los idiomas y el tipo de servicio que más se requeriría y horarios de conveniencia.

En el estudio técnico de ingeniería se evalúa la localización del proyecto por medio de métodos de ingeniería. Se determina la capacidad y la distribución de las instalaciones, las dimensiones del lugar requerido, el mobiliario y equipo que cumpla con el objetivo del proyecto.

En la planeación estratégica se detalla la visión, misión y metodología sugerida para la sucursal que se está planeando aperturar. Se realiza una investigación en las distintas entidades que involucran la actividad de este proyecto, como el Ministerio de Finanzas Públicas, Ministerio de Educación, Ministerio de Relaciones Exteriores y la Municipalidad de Guatemala; en cada uno se exponen los requisitos para que el proyecto cumpla con todo lo exigido por ley.

Se realiza un estudio para determinar las posibles causas y consecuencias de aspectos ambientales dentro de las instalaciones de la sucursal, tomando en cuenta aspectos como el ruido, la afluencia de vehículos, utilización de recursos, desechos y ventilación.

En el estudio económico se determina el beneficio a terceros como el crecimiento económico del país, el crecimiento del conocimiento de otros idiomas en la población, plusvalía en el área laboral y mejores oportunidades para guatemaltecos. Luego se realiza un análisis de costos de operación y de administración. Respecto a la inversión inicial, se define cómo será el financiamiento tomando en cuenta los tiempos, tasas y beneficios que ofrecen las distintas opciones.

Y por último, en el estudio financiero se realiza un cronograma de inversiones para establecer los gastos dentro de la etapa preoperativa y operativa. Se calcula el punto de equilibrio basado en los ingresos, donde se analiza qué servicio aporta mayor participación en la actividad de la academia. Por medio del valor presente neto y el cálculo de la tasa interna de retorno se denota la rentabilidad del proyecto y con el análisis de beneficio costo se determina cuánto es el beneficio por cada monto invertido. Luego se realiza un

análisis de sensibilidad donde se modifica la demanda y por ende los ingresos y egresos para verificar qué tan sensible al cambio es el proyecto cuando hay variación en un aspecto tan esencial como la demanda. Y por último se recomienda un plan de contingencia para cambios abruptos que se han realizado durante los estudios.

1. ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado para este proyecto se realiza con el fin de identificar y segmentar la demanda insatisfecha en áreas de la ciudad de Guatemala que la competencia actual no ha logrado cubrir. Se describe el servicio que ofrece L&T International y el que ofrece la competencia como comparativo y así analizar si la demanda insatisfecha está anuente a pagar por el servicio que ofrece la academia. Se analizan los aspectos positivos y negativos de la unidad actual, mediante el análisis FODA de los factores indicadores que serán herramientas para la toma de decisiones para la apertura de la sucursal.

1.1. Definición del problema

La academia L&T International es una empresa que tiene como objetivo principal ser una fuente de aprendizaje en el área de idiomas dentro de la ciudad de Guatemala. El país está abriendo sus puertas a la internacionalización, lo cual requiere que los habitantes cuenten con el conocimiento de idiomas a un nivel que les permita comunicarse y realizar su trabajo correctamente. Para esto se requerirá que la población muestre interés en el aprendizaje de idiomas como fin de superación académica y personal. Actualmente, L&T International cuenta únicamente con la unidad central ubicada en el centro empresarial de Zona Pradera, el fin de este proyecto es encontrar otra sección de mercado insatisfecho dentro de la ciudad de Guatemala para la localización de una sucursal de la academia.

1.2. Análisis previo de situación actual

Actualmente el conocimiento de uno o varios idiomas diferentes al natal, incrementa la posibilidad de optar a mejores oportunidades de empleo y becas que ofrece el mercado tanto nacional como internacional para el desarrollo de área profesional. En la ciudad de Guatemala se encuentran varias academias y escuelas que ofrecen el servicio de enseñanza de idiomas. La mayoría de estas academias se enfocan en enseñar a grandes grupos de alumnos, por el beneficio financiero; por otra parte, existen muy pocas academias o escuelas que se dedican a impartir clases personalizadas teniendo como objetivo dar una cátedra que satisfaga la necesidad del estudiante proveyéndole no sólo las herramientas necesarias sino también la atención personalizada que se requiere para alcanzar un alto nivel del idioma estudiado.

La unidad central de la academia L&T International ofrece el servicio de enseñanza de idiomas personalizado dependiendo el enfoque de cada estudiante, cuenta con clases privadas (1 persona) y semiprivadas (4 personas). Los idiomas impartidos son:

- Inglés
- Español
- Francés
- Alemán
- Japonés
- Italiano
- Portugués
- Mandarín
- Ruso

1.3. Análisis FODA de sucursal actual

El análisis FODA para este proyecto permite resaltar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas con las que cuenta la sucursal que opera. Esto permitirá potenciar los aspectos positivos y erradicar los negativos en la nueva sucursal de la academia.

Las fortalezas resaltan las capacidades que logran colocar a la academia en una posición privilegiada respecto a la competencia.

Las oportunidades deben descubrirse dentro del entorno de desarrollo con el fin de obtener ventajas competitivas.

Debilidades son factores negativos que impiden el continuo desarrollo favorable en el ámbito donde se desarrolle la actividad.

Amenazas son aspectos y situaciones que pueden llegar a atentar incluso con la permanencia de la academia en el mercado.

A continuación se realizará el análisis FODA para la sucursal actual:

1.3.1. Fortalezas

- Personalización en la enseñanza de idiomas: cuenta con cursos enfocados en la necesidad de cada alumno, lo cual permite que el aprendizaje de idioma resulte totalmente beneficioso para el estudiante. Realización de prácticas online y diálogos con personas en diferentes países de acuerdo al idioma que se esté aprendiendo.

- Medios didácticos para la enseñanza: cuenta con computadoras para realizar consultas en el Internet, relacionadas con el curso, proyectores para la fácil visualización de videos y conferencias, bocinas y textos digitales que benefician en el presupuesto del estudiante.
- Personal capacitado en la enseñanza de idiomas: los educadores que apoyan en la academia tienen experiencia de enseñanza del idioma que imparten como mínimo de dos años. Debido a que la academia se ha enfocado en el apoyo del ámbito laboral para los estudiantes, varios de los educadores han trabajado o trabajan en empresas conocidas como *call center* (centros de llamadas) lo cual les ha aportado fluidez y práctica en el idioma. Además, se realiza una entrevista previa para determinar la experiencia de manejo de personal, ya que los estudiantes requieren paciencia y lograr que se adapten al método de enseñanza.
- Ambiente adecuado: la academia se enfoca en generar un ambiente que facilita el aprendizaje de un idioma, mediante la utilización de colores neutros y poca distracción en los salones.
- Oportunidad de crédito: la academia ofrece crédito de treinta días como apoyo financiero para los estudiantes con buen récord y promesa de continuidad de estudios.

1.3.2. Oportunidades

- Inexistencia de competencia en área cercana: en el área empresarial de Zona Pradera, ubicación de la unidad actual, no se ubica otra academia o escuela que ofrezca el mismo servicio de L&T International, lo cual

permite acaparar el mercado insatisfecho, lo cual es un factor favorable por la demanda que se genera.

- Apoyo empresarial: la unidad actual se encuentra ubicada en una zona empresarial donde se ubican organizaciones nacionales e internacionales. Este tipo de empresas requieren que su personal cuente con el conocimiento de idiomas por la interacción con proveedores y clientes del extranjero. Esto genera facilidad en el apoyo empresarial para los trabajadores, ya sea mediante beneficio económico o de tiempo para el aprendizaje.
- Ubicación de la academia: se encuentra ubicada dentro de los edificios empresariales, lo cual permite que los estudiantes de esa zona no tienen que movilizarse para el aprendizaje del idioma de su interés; sumándole a esto, que evitan horas de camino con el embotellamiento de la ciudad.
- Necesidad del servicio: el aprendizaje de un idioma diferente al natal ya no es un lujo ya es una necesidad. La competencia en el ámbito laboral cada vez es más fuerte, por lo tanto, se debe contar con conocimientos que sumen más y marquen la diferencia.
- Tendencia favorable en el mercado: la necesidad de aprendizaje crece día a día y con esto la necesidad de la apertura de nuevas sucursales para satisfacer diferentes segmentos del mercado.

1.3.3. Debilidades

- Alto costo para el acceso de ubicación de la sucursal: la tarifa de parqueo para ingresar a los edificios empresariales resulta elevada comparándola

con las tarifas de parqueos particulares, esto se toma como un aspecto negativo para las personas que deseen recibir cursos todos los días y no cuenten con parqueo en el edificio, ya que será un gasto diario que irá restando en el presupuesto de las personas.

- Salarios bajos: la academia ofrece el salario mínimo para los maestros de idiomas, esto puede afectar en su desempeño o bien en la fácil opción de retirarse si encuentran mejores oportunidades económicas.
- Falta de oportunidad para intercambios en otros países: la sucursal actual aún no cuenta con el tema de posibilidad de intercambios con otros países para estudiantes que estén cursando el último nivel del idioma.

1.3.4. Amenazas

- Ingreso de competencia a la zona actual: la unidad actual de la academia, es la única ubicada en esta zona que ofrece este tipo de servicio, pero al momento de que otra empresa ingrese como competencia a este sector, L&T International puede verse afectada, ya que no será la única que genere demanda y por lo tanto el mercado insatisfecho iniciará a compartirse entre ambas academias.
- Posible aumento en precios de renta: la zona empresarial considera un incremento anual al contrato, lo cual es un incremento al precio de renta y servicios, y esto genera la necesidad de aumento de precios de los cursos, lo cual afectará al cliente final.

1.4. Definición de objetivos

1.4.1. Mercado meta

Se debe determinar el mercado meta aunándolo al servicio que ofrece la academia para lograr una segmentación correcta.

El mercado meta se desglosa de la siguiente manera:

Tabla I. **Descripción de las características del mercado meta**

Aspectos	Tipo de servicios					
	Premium				Regular	Empresa
Sector económico	A+	A	B+	B	B	No aplica
Situación laboral	Gerentes				Estudiantes	Grupos de empresas que necesiten el aprendizaje de otro idioma usualmente inglés o español.
					Asalariados	
	Perfil con ingreso alto y poco tiempo de aprendizaje.				Trabajadores de centros de llamadas	
Rango de edad	20-40				Todas las edades	No aplica
Género	Todos				Todos	Todos

Fuente: elaboración propia.

1.4.2. Competencia

Es importante conocer el servicio que ofrece la competencia para identificar los puntos débiles y fortalecerlos. Esto con el fin de atraer un

mercado que necesite este tipo de servicio y que cumpla con sus expectativas. Actualmente existen diversas academias y escuelas que prestan el servicio de aprendizaje de idiomas. Dentro del área de la ciudad de Guatemala se identificaron las siguientes academias:

Tabla II. **Competencia actual**

Escuela o academia	Beneficios	Ubicación
ATS	Si no se puede asistir en el horario oficial, se puede reponer la clase en cualquier otro horario disponible. Más de 400 vídeos diseñados específicamente con base en sus cursos para repasar e ir al día. No se necesita firmar ningún contrato de pago.	7 ^a . Av. 6-53, zona 4 edificio El Triángulo
ACADEMIA EUROPEA	Idiomas: Inglés, francés, alemán, español, italiano, portugués, mandarín. Servicios: Cursos intensivos en plan diario Cursos sabatinos Clases privadas (1 persona) Clases semi-privadas (2 a 3 personas) Cursos corporativos Tutorías Programa especial Academy Kids	15 Calle 2-64 zona 10, ciudad de Guatemala Ciudad San Cristóbal, Guatemala
INTERNATIONAL BUSINESS ACADEMY	Productos: Inglés para negocios, inglés básico, inglés intermedio, inglés avanzado, preparación para IELTS, TOEFL y otros. Proveen servicio a: Personas individuales y compañías	19 Av. A 0-95 VH II, zona 15, ciudad de Guatemala

Continuación tabla II.

CENTRO DE IDIOMAS GLOBAL	Idiomas: Inglés, español, francés, italiano, alemán, portugués, holandés, árabe, mandarín, ruso, ucraniano, estoniano, hebreo, lenguas mayas: quiché, q'eqchi'. Servicios: Cursos corporativos en el lugar de trabajo Cursos grupales en el centro de estudios Clases individuales en el centro de estudios o en el lugar de trabajo Traducciones en 13 idiomas y lenguas Mayas: simultánea, consecutiva, libre o jurada	6ª. Av. 6-91 zona 9 edificio Consedi nivel 7, ciudad de Guatemala
THE OPTIMUM PROFESSIONAL	Idiomas: Inglés, francés, alemán Servicios: Preparación para ELASH y TOEFL Traductor jurado Traducciones	6ª. calle 3-06 zona 10, ciudad de Guatemala
DSG ENGLISH ACADEMY	Servicios: Cursos libres de inglés en diferentes horarios, con un método rápido, efectivo y económico. Tutorías en el idioma inglés.	Instalaciones colegio Brooklyn, San Cristóbal, Mixco, Guatemala
INSTITUTO ELITE	Servicios: Técnico universitario en traducción en alianza con Universidad Galileo	20 Av. 18-48 zona 10, parqueo La Floret
CENGLISH	Servicios: Ofrece cursos de inglés impartidos por profesores graduados y alcanza sus objetivos de enseñanza-aprendizaje en un año Plan sábado y diario	9ª. Av. 9-80 zona 1, Guatemala

Continuación tabla II.

INSTITUTO GUATEMALTECO AMERICANO	Servicios: Cursos para adultos, adolescentes, y niños Club de conversación Asesoría para estudiar en USA	Ruta 1, 4-05 zona 4, ciudad de Guatemala 30 Av. 8-48, zona 11, ciudad de Guatemala
ACADEMIA DE IDIOMAS EASY	Idiomas: Inglés, francés y español Servicios: Cursos totalmente privados	14 Av. 13-68 zona 10 Colonia Oakland, Guatemala
OXFORD LANGUAGE CENTER	Idiomas: Inglés, español, francés, alemán, portugués, italiano, mandarín, japonés, coreano, hebreo, ruso, sueco, holandés, k'ekchi Servicios: Clases privadas, semiprivadas y grupales Programas corporativos Cursos de traducción Cursos para niños y adolescentes Preparación para exámenes Inglés de negocios Cursos de escritura	20 calle 23-59 zona 10, ciudad de Guatemala

Fuente: elaboración propia.

El objetivo y la política de la academia L&T International es ubicarse en centros empresariales; y como se puede observar en la tabla II, este servicio no está cubierto en dichas áreas por la competencia, lo cual es un beneficio para la apertura de la nueva sucursal.

1.4.3. Precio

La definición del precio de un servicio es un objetivo principal dentro del estudio de mercado; sin embargo, en este caso, la academia actual cuenta con precios ya establecidos que deberán ser los mismos para las nuevas sucursales; esto para unificar y que el servicio sea el mismo.

Con un fin comparativo, se listaron los precios de las academias mencionadas en el título anterior, para verificar si la academia L&T International maneja precios promedios del mercado.

- Precio de la competencia: A continuación se listan los precios de las academias que prestan un servicio similar al de L&T International, esto como fin comparativo.

Tabla III. **Precios de la competencia**

Idiomas	Academia Europea	
	Pagos iniciales	Mensualidad
Inglés y otros idiomas	Q. 350,00 Inscripción	Q. 600,00 / 4 sábados 4 horas / curso Q. 950,00 / 4 semanas lunes a viernes 2 horas / día
Idiomas	The Optimum professional	
	Pagos iniciales	Mensualidad
Inglés	Q. 395,00 inscripción Q. 550,00 material/anual Q. 150,00 examen de ubicación	Q.530,00 lunes a viernes 2 horas/día Q.495,00 sábado 2 horas
Otros idiomas (Clases privadas de 2 personas)	Paquete Q.4 375,00 por 25 horas Q.8 500,00 por 50 horas	

Continuación tabla III.

Idiomas	ATS	
	Pagos iniciales	Mensualidad
Inglés	Q.75,00 de inscripción	Q.145,00 nivel 1 Q.80,00 material/curso Q.25,00 parqueo/hora sábado y domingo 3 horas Q.195,00 niveles 2 al 12 jueves 3 horas Q. 25,00 parqueo/hora
Idiomas	Centro de idiomas global	
	Pagos iniciales	Mensualidad
Inglés	No hay pagos iniciales	Q.450,00 a Q.750,00 12 horas semanales lunes a viernes y sábados grupales Q.162,40 / hora paquetes de 40-50 horas lunes a sábados individual
Otros idiomas	No hay pagos iniciales	Q.800,00 mensuales horarios dispuestos por el estudiante
Idiomas	DSG English academy	
	Pagos iniciales	Mensualidad
Inglés	No hay pagos iniciales	Q.560,00 mensuales cursos intensivos lunes a viernes Q.360,00 mensuales cursos regulares sábados
Idiomas	Cenglish	
	Pagos iniciales	Mensualidad
Inglés	No hay pagos iniciales	Q.300,00 mensuales lunes a sábados

Continuación tabla III.

Idiomas	Instituto Guatemalteco Americano	
	Pagos iniciales	Pagos iniciales
All about English (Programa de inglés)	Q.250,00 inscripción Q.75,00 examen ubicación Q.75,00 exámenes extemporáneos	Q.870,00/bimestral lunes a viernes 50 minutos Q.1 395,00/trimestral sábado y domingo 2 horas con 45 minutos
Intensive English (Programa de inglés intensivo)	Q.250,00 inscripción Q.75,00 examen ubicación Q.75,00 exámenes extemporáneos	Q.1 375,00/bimestral lunes a viernes 40 minutos Q.1 795,00/trimestral sábado y domingo 5 horas con 45 minutos
Advanced program (Programa de inglés avanzado para propósitos específicos)	Q. 250,00 inscripción Q.75,00 examen ubicación Q.75,00 exámenes extemporáneos	Q. 980,00/bimestral lunes a viernes 50 minutos Q.1 320,00/bimestral lunes a viernes 1 hora con 40 minutos
Cursos avanzados (Programa de inglés avanzado para propósitos específicos)	Q.250,00 inscripción Q.75,00 examen ubicación Q.75,00 exámenes extemporáneos	Q.1 425,00/trimestral sábado y domingo 2 horas con 45 minutos
Toefl preparation	Q.250,00 inscripción Q.75,00 examen ubicación Q.75,00 exámenes extemporáneos	Q.1 795,00/trimestral sábado y domingo 2 horas con 45 minutos

Continuación tabla III.

Idiomas	Oxford language center	
	Pagos iniciales	Mensualidad
Inglés	No se realizan pagos iniciales	Q.475,00 - grupal lunes a viernes y sábados Q.850,00 Individual lunes a viernes y sábados
Portugués	No se realizan pagos iniciales	Q.750,00- grupal lunes a sábados Q.1 050,00 individual lunes a sábados

Fuente: elaboración propia.

Tabla IV. **Precios de L&T International**

Idiomas	L&T International	
	Pagos iniciales	Mensualidad
Inglés y otros idiomas	Q. 400,00 de inscripción anual Q.75,00 examen de ubicación	6 horas semanales Q.650,00
		4 horas semanales Q.400,00
		4 horas semanales y privadas Q.550,00

Fuente: elaboración propia.

Tabla V. **Resumen comparativo de precios**

Academia	Costo por inscripción	Costos iniciales	Costo promedio por hora (plan sábado)	Costo promedio por hora (plan semanal)	Comentario
Academia Europea	Q. 350,00	Q. 0,00	Q. 37,50	Q. 118,75	Clases grupales
The Optimum Professional	Q. 395,00	Q. 700,00	Q. 61,87	Q. 265,00	Clases grupales
ATS	Q. 75,00	Q. 250,00	Q. 48,00	Q. 65,00	Clases grupales
Centro de idiomas global	Q.0,00	Q. 0,00	Q. 62,50	Q. 62,50	Clases grupales
Centro de idiomas global	Q.0,00	Q. 0,00	Q. 162,40	Q. 162,40	Clases individuales
DSG English Academy	Q.0,00	Q. 0,00	Q.90,00	Q.70,00	Clases grupales
Cenglish	Q. 0,00	Q. 0,00	Q. 75,00	Q. 75,00	Clases grupales
Instituto Guatemalteco Americano	Q. 250,00	Q. 150,00	Q. 58,12	Q.87,00	Clases grupales (Programa inglés)
Instituto Guatemalteco Americano	Q. 250,00	Q. 150,00	Q. 74,80	Q.45,83	Clases grupales (Inglés intensivo)
Instituto Guatemalteco Americano	Q. 250,00	Q. 150,00	Q. 59,37	Q.38,33	Clases grupales (Inglés intensivo propósitos específicos)
Instituto Guatemalteco Americano	Q. 250,00	Q. 150,00	Q. 0,00	Q. 74,80	Clases grupales (Toefl preparation)

Continuación tabla V.

Oxford Language Center	Q. 0,00	Q. 0,00	Q. 59,37	Q. 59,37	Clases grupales (Inglés)
Oxford Language Center	Q. 0,00	Q. 0,00	Q. 106,25	Q. 106,25	Clases individuales (Inglés)
Oxford Language Center	Q. 0,00	Q. 0,00	Q. 93,75	Q. 93,75	Clases grupales (Portugués)
Oxford Language Center	Q. 0,00	Q. 0,00	Q. 131,25	Q. 131,25	Clases individuales (Portugués)
L&T International	Q.400,00	Q. 75,00	Q. 0,00	Q. 108,33	Clases con no más de 5 personas (6 horas semanales)
L&T International	Q.400,00	Q. 75,00	Q. 0,00	Q. 100,00	Clases con no más de 5 personas (4 horas semanales)
L&T International	Q.400,00	Q. 75,00	Q. 0,00	Q. 137,50	Clases privadas (4 horas semanales)

Fuente: elaboración propia.

Con base en los datos obtenidos en la tabla V, L&T International se encuentra con el precio más alto en el área de inscripción, en promedio para los pagos iniciales de inscripción al igual que en la parte de precio por hora en clases privadas. El costo de los cursos grupales son variantes debido a que en este campo, las academias ofrecen diferentes tipos de servicios y por ende los precios varían respecto a eso; el beneficio que ofrece la academia en este rubro

es que en los cursos semiprivados, los que la competencia identifica como grupales, se tienen no más de 5 alumnos por clase.

1.5. Evaluación poblacional estadística

Esta evaluación permite determinar qué tipo de muestreo será el adecuado con base en los datos conocidos y precisión con la que se desea trabajar.

En este caso, no se conoce el tamaño de población; el representante de L&T International está interesado en ubicar la nueva sucursal en zona 10 o zona 14, puesto que en esas zonas se ubican dos centros empresariales: Intermericas y Europlaza, respectivamente. Esto favorecerá a cumplir con la política y objetivos de la academia: ubicar la sucursal en un área con esas características. Es importante que el muestreo permita estimar parámetros de la población como por ejemplo la media, con base en la información contenida en una muestra.

1.5.1. Determinación de la muestra

Se utilizará el método de cálculo de muestra desconociendo el tamaño de la población, para lo cual se necesita definir aspectos como:

- Error muestral: es inevitable que exista cuando se estudia una muestra, pues existe una pérdida en representatividad de la población. Este se disminuye mediante la ampliación del tamaño de la muestra.
- Nivel de confianza: es la probabilidad que la muestra tomada se acerque a la realidad.
- Precisión: es el error máximo permitido en términos de proporción.

La fórmula para calcular la muestra es:

$$n = \frac{z^2 * p * q}{d^2}$$

Donde:

- z: nivel de confianza
- p: proporción esperada
- q: probabilidad de fracaso
- d: precisión

Para calcular el nivel de confianza se basará en la tabla de distribución normal Z. Se utilizará una seguridad del 95 %, esto hace intersección en las tablas con el valor Z igual a 1,962. La proporción se espera sea del 15% con una precisión del 3 %. La proporción se estimó por estudios realizados anteriormente en la academia actual, en la cual alrededor del 15 % de los encuestados, el 95 % son ahora parte de los estudiantes.

Teniendo con esto los siguientes datos:

- z: 1,962
- p: 0,15
- q: $1 - 0,15 = 0,85$
- d: 0,03

$$n = \frac{1,962^2 * 0,15 * 0,85}{0,03^2} = 546$$

Se requiere encuestar no menos de 546 personas para tener una seguridad del 95 % y que el resultado muestre representatividad con la muestra.

1.6. Encuesta

Se utilizará el método de encuestas para concluir con los objetivos del estudio de mercado, para determinar: el interés de aprendizaje de idiomas, qué idiomas interesan a la población, si ya se encuentran estudiando algún idioma qué razones tiene para continuar o abandonar la academia actual, y los aspectos que consideran importantes para elegir la academia que les imparta los cursos. En este caso se utilizó el medio de la red social Facebook para realizar las encuestas, esto permite abarcar un mercado más diverso sin afectar significativamente los costos y genera más eficiencia con el tiempo.

ENCUESTA

ESTUDIO DE IDIOMAS EN GUATEMALA

Con el fin de generar estadísticas respecto al interés de estudio de idiomas en Guatemala, se elabora la siguiente encuesta. Gracias por tomarse la molestia de responderla. Ayúdenos compartiéndola con sus amigos.

1. ¿Tiene interés en aprender idiomas extranjeros?

☐ Sí

☐ No

Si su respuesta fue no, especifique el porqué: _____

Ha finalizado la encuesta, gracias por su colaboración.

2. ¿Estudia actualmente idiomas extranjeros?

☐ Sí

☐ No

Si su respuesta fue sí, responder la pregunta 3, si su respuesta fue no, saltarse hasta la pregunta 6.

3. ¿Le interesaría estudiar el idioma de su interés en un centro de aprendizaje diferente al actual?

- ☐ Sí
- ☐ No

Si su respuesta fue sí, obviar pregunta 4; si su respuesta fue no, responder pregunta 4.

4. Razones y motivos para continuar en la academia actual:

- ☐ Cumple las expectativas de calidad.
- ☐ Horarios flexibles.
- ☐ No está interesado en cambios.

Ha finalizado la encuesta, gracias por su colaboración.

5. Motivos para no continuar en la academia actual

- ☐ Horarios no flexibles.
- ☐ No cuenta con clases privadas.
- ☐ No cuenta con clases semiprivadas.

6. ¿Cuál o cuáles de los siguientes idiomas le interesaría aprender?

- ☐ Inglés
- ☐ Francés
- ☐ Italiano
- ☐ Alemán

☐ Portugués

☐ Japonés

☐ Mandarín

☐ Ruso

☐ Español

☐ Otro

7. ¿En cuál de las siguientes zonas le favorecería recibir los cursos del idioma de su interés?

☐ Zona 10

☐ Zona 14

☐ Otro

8. ¿Qué aspectos debe tomar en cuenta la academia donde usted aprendería el idioma de su interés?

☐ Clases privadas (un alumno)

☐ Clases semiprivadas (no más de 5 alumnos por clase)

☐ Clases grupales (más de 6 alumnos por clase)

☐ Horarios flexibles

☐ Otro

Ha finalizado la encuesta, gracias por su colaboración.

1.7. Interpretación de resultados

El objetivo es analizar e interpretar la información arrojada en las encuestas; con base en los resultados se realiza una representación gráfica de los datos, lo cual permitirá observar con más eficiencia los resultados para la toma de decisiones.

1.7.1. Análisis de datos

Para el análisis de datos se utiliza el programa de cálculo Microsoft Excel, ya que es una herramienta que permite interpretar un conjunto de datos mediante filtros, gráficas y tablas.

El análisis de datos en este proyecto es de tipo descriptivo, donde se analizarán las preguntas individualmente.

- Representación de datos: la representación que se utiliza es la gráfica, esto para facilitar la comprensión de resultados obtenidos en las encuestas.
- Resultados de tipo sociodemográfico: el medio de red social Facebook que se utilizó para realizar las encuestas, recolecta información tipo sociodemográfico de acuerdo a los perfiles de las personas que responden las encuestas. Con esto se obtuvo la siguiente información.
- Género: del total de 554 encuestados, 230 son mujeres. Esto representa que el 42 % de la población encuestada es femenino y el resto 58% es masculino.

- Ocupación: del total de 554 encuestados, 85 se dedican a estudiar; lo cual representa el 15 %, 224 son estudiantes y trabajadores que representa el 41 % y el resto 244 son trabajadores lo cual representa el 44 %.
- Resultados obtenidos directamente de las encuestas
 - Pregunta Nro. 1: ¿Tiene interés en aprender idiomas extranjeros?

Con esta pregunta se analiza un factor importante, si la población está interesada en aprender idiomas extranjeros, el cual es el objetivo principal de la academia.

Tabla VI. **Interés en aprender idiomas extranjeros**

	Total	Porcentaje
Sí	554	100%
No	0	0%

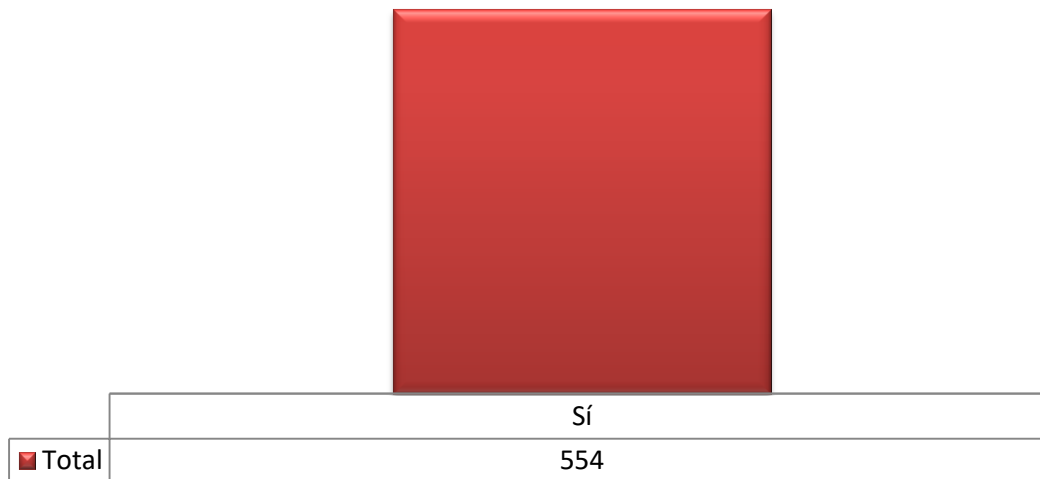
Fuente: elaboración propia.

Este dato revela que la población está interesada en el servicio que presta la academia.

A continuación se presenta la figura 1 donde se muestra gráficamente la información detallada anteriormente.

Figura 1. **Gráfica del interés en aprender idiomas extranjeros**

1. ¿Tiene interés en aprender un idioma extranjero?



Fuente: elaboración propia.

- Pregunta Nro. 2: ¿Estudia actualmente idiomas extranjeros?

Con esta pregunta se busca determinar si la población que está interesada en aprender idiomas extranjeros, ya se encuentra estudiando el o los idiomas de su interés. Esto funcionará como doble filtro, ya que la población que aún no se encuentre estudiando idiomas, es mercado potencial para la academia.

Tabla VII. **Estudio de idiomas actualmente**

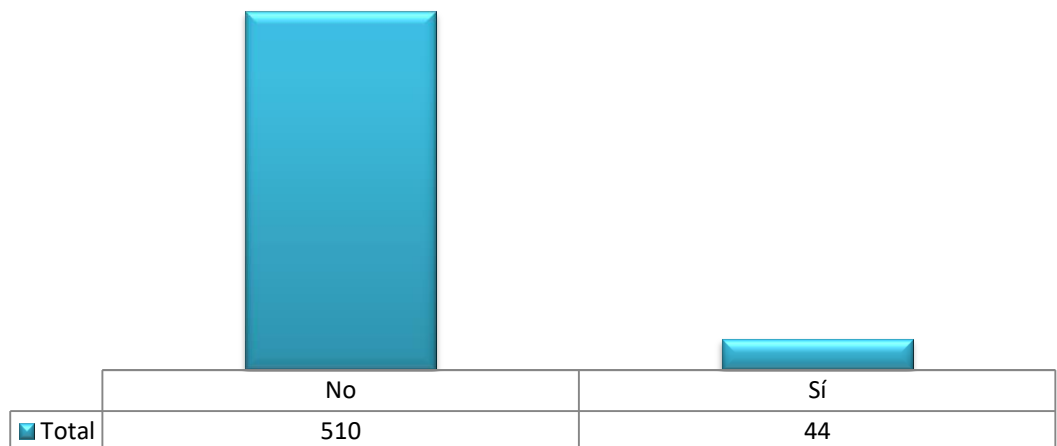
	Total	Porcentaje
Sí	44	8%
No	510	92%

Fuente: elaboración propia.

A continuación se presenta la figura 2 donde se muestra gráficamente la información detallada anteriormente.

Figura 2. **Gráfica del estudio de idiomas actualmente**

2. ¿Estudia actualmente idiomas extranjeros?



Fuente: elaboración propia.

- Pregunta Nro. 3: ¿Le interesaría estudiar el idioma de su interés en un centro de aprendizaje diferente al actual?

Acá se quiere determinar si la población que ya se encuentra estudiando en alguna academia, está interesada o no en continuar sus estudios en la misma. Esto lanzará otro filtro para la población que se encuentre insatisfecha con el servicio que le están prestando en la academia actual y así se obtendrá otro porcentaje de mercado potencial para L&T International.

Tabla VIII. **Interés en estudiar en una academia diferente a la actual**

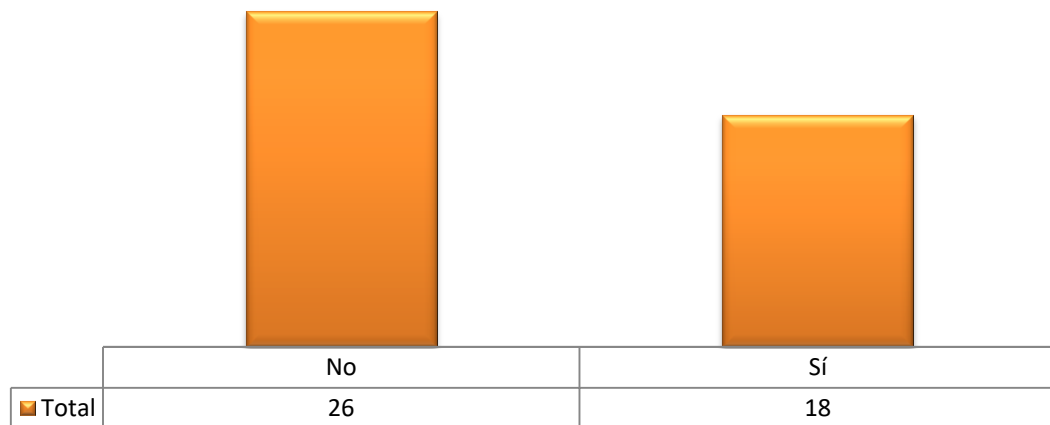
	Total	Porcentaje
Sí	18	41%
No	26	59%

Fuente: elaboración propia.

A continuación se presenta la figura 3 donde se muestra gráficamente la información detallada anteriormente.

Figura 3. **Gráfica del interés en estudiar en una academia diferente a la actual**

3. ¿Le interesaría estudiar el idioma de su interés en un centro de aprendizaje diferente al actual?



Fuente: elaboración propia.

- Pregunta Nro. 4: Motivos para continuar en la academia actual

Con esta pregunta se quiere comparar el tipo de servicio que ofrece la competencia, tomando aspectos como la flexibilidad de horarios y la calidad del servicio. Las personas que ya se encuentran aprendiendo idiomas en otra academia, puede que no estén interesados en cambios y representan un porcentaje de la población con poca probabilidad de ser futuros adquirientes del servicio prestado por L&T International.

Tabla IX. **Motivos para continuar en la academia actual**

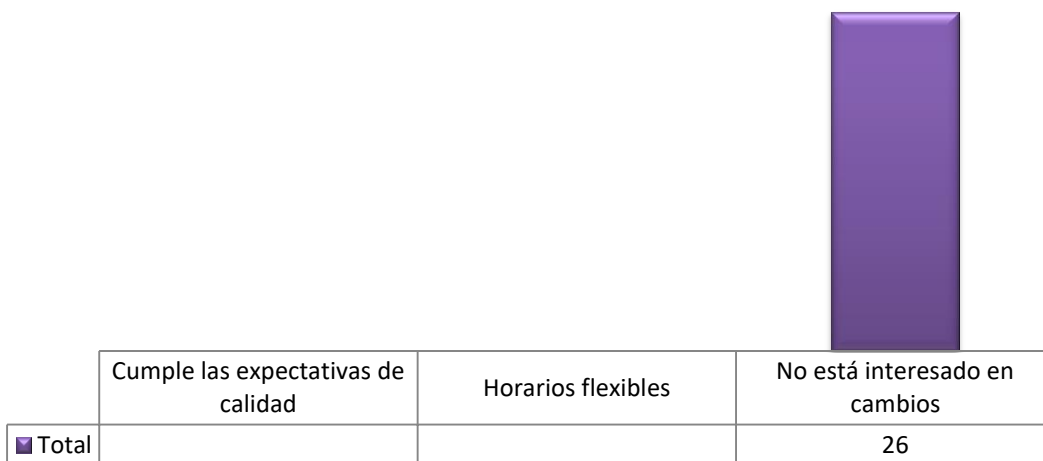
	Total	Porcentaje
Cumple las expectativas de calidad	0	0 %
Horarios flexibles	0	0 %
No está interesado en cambios	26	100 %

Fuente: elaboración propia.

A continuación se presenta la figura 4 donde se muestra gráficamente la información detallada anteriormente.

Figura 4. **Gráfica de motivos para continuar en la academia actual**

4. Motivos para continuar en la academia actual



Fuente: elaboración propia.

- Pregunta Nro. 5: Motivos para no continuar en la academia actual

Las personas que lleguen a esta pregunta, se encuentran insatisfechos con el servicio que actualmente adquieren para el aprendizaje de idiomas. Representan un porcentaje del mercado con alto potencial para pertenecer a L&T International si esta academia ofrece las características que cumplan sus expectativas.

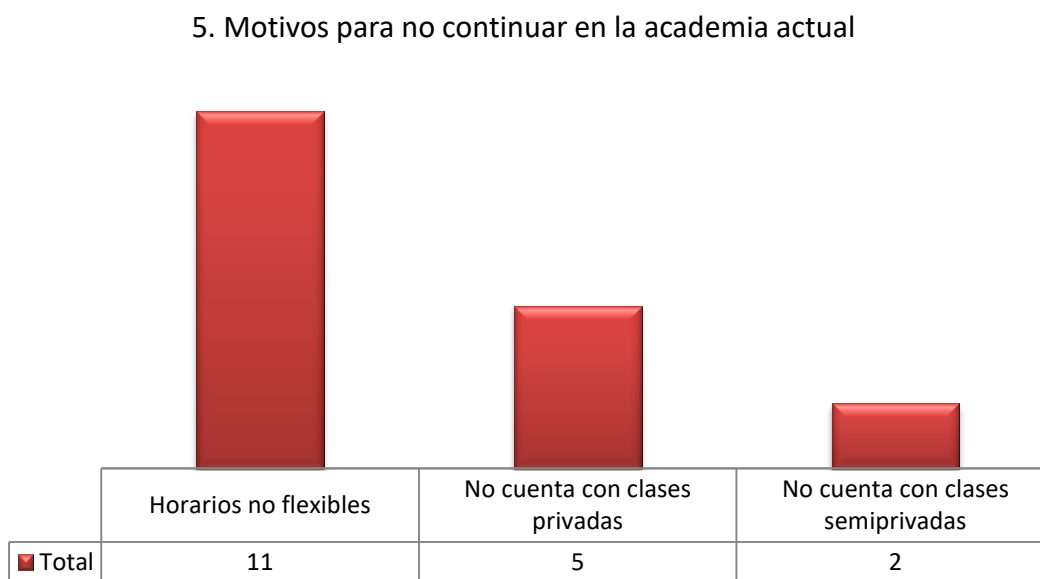
Tabla X. **Motivos para no continuar en la academia actual**

	Total	Porcentaje
Horarios no flexibles	11	61 %
No cuenta con clases privadas	5	28 %
No cuenta con clases semiprivadas	2	11 %

Fuente: elaboración propia.

A continuación se presenta la figura 5 donde se muestra gráficamente la información detallada anteriormente.

Figura 5. **Gráfica de motivos para no continuar en la academia actual**



Fuente: elaboración propia.

- Pregunta Nro. 6: ¿Cuál o cuáles de los siguientes idiomas le interesaría aprender?

El objetivo de esta pregunta es clasificar los idiomas que más interesan a la población. Se coloca la opción para que los encuestados coloquen si están interesados en otro idioma que no está listado, con el fin de anticiparse al posible incremento de la demanda de un idioma que aún no se enseña en L&T International.

Tabla XI. **Idiomas de interés para la población**

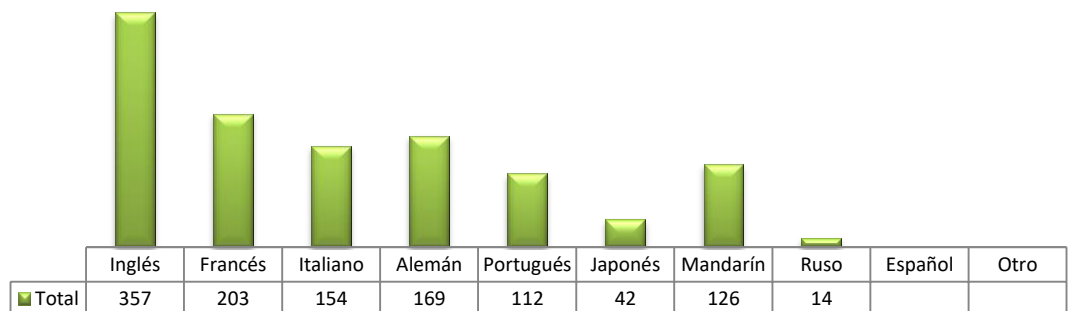
	Total	Porcentaje
Inglés	357	30 %
Francés	203	18 %
Italiano	154	14 %
Alemán	169	14 %
Portugués	112	9 %
Japonés	42	3 %
Mandarín	126	11 %
Ruso	14	1 %
Español	0	0 %
Otro	0	0 %

Fuente: elaboración propia.

A continuación se presenta la figura 6 donde se muestra gráficamente la información detallada anteriormente.

Figura 6. **Gráfica de los idiomas de interés para la población**

2. ¿Cuál o cuáles de los siguientes idiomas le interesaría aprender?



Fuente: elaboración propia.

- Pregunta Nro. 7: ¿En cuál de las siguientes zonas le favorecería recibir los cursos del idioma de su interés?

Con esta pregunta se quiere determinar la zona donde se centra la mayor cantidad de demanda insatisfecha de la población. Se coloca la opción libre para que puedan colocar la zona de su interés si esta no se encuentra entre las opciones de la encuesta.

Tabla XII. **Zonas de interés para aprendizaje de idiomas**

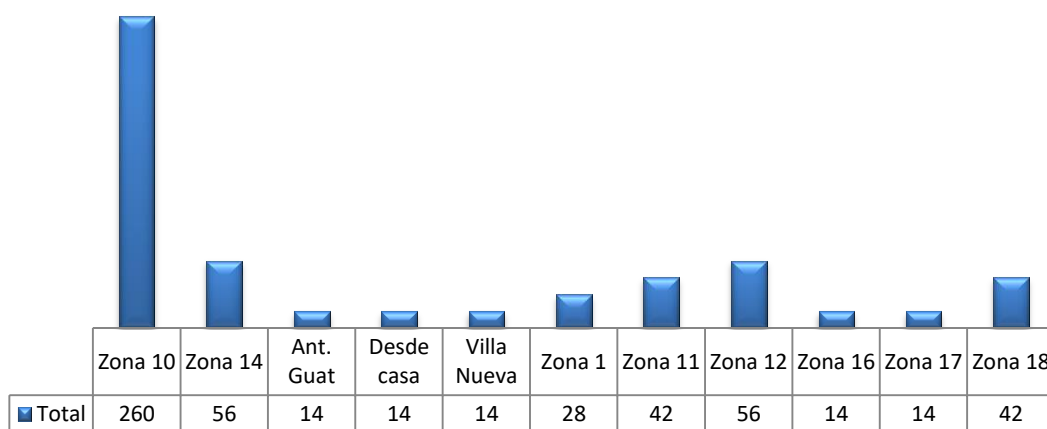
	Total	Porcentaje
Zona 10		47 %
Zona 14		10 %
Antigua Guatemala		2.5 %
Desde casa		2.5 %
Villa Nueva		2.5 %
Zona 1		5.1 %
Zona 11		7.7 %
Zona 12		10 %
Zona 16		2.5 %
Zona 17		2.5 %
Zona 18		7.7 %

Fuente: elaboración propia.

A continuación se presenta la figura 7 donde se muestra gráficamente la información detallada anteriormente.

Figura 7. **Gráfica de las zonas de interés para aprendizaje de idiomas**

7. ¿En cuál de las siguientes zonas le favorecería recibir los cursos del idioma de su interés?



Fuente: elaboración propia.

- Pregunta Nro. 8: ¿Qué aspectos debe tomar en cuenta la academia en donde usted aprendería el idioma de su interés?

Esta pregunta abarca las características que han llamado la atención en la sucursal actual de L&T International y que han sido los puntos clave para que la población elija estudiar en esa academia. Se deja una opción libre para que los encuestados puedan describir algún aspecto no listado y pueda favorecer para cumplir expectativas de la población.

Tabla XIII. **Aspectos importantes que debe tener la academia de idiomas según la población encuestada**

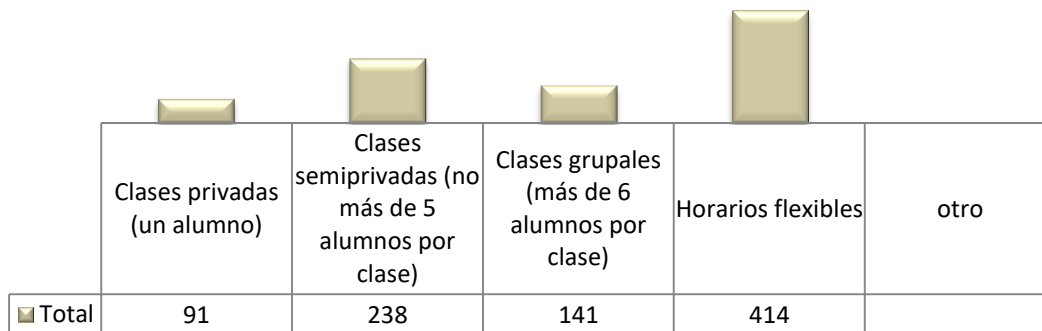
	Total	Porcentaje
Clases privadas	91	10 %
Clases semiprivadas	238	27 %
Clases grupales	141	16 %
Horarios flexibles	414	47 %
Otro	0	0 %

Fuente: elaboración propia.

A continuación se presenta la figura 8 donde se muestra gráficamente la información detallada anteriormente.

Figura 8. **Gráfica de los aspectos importantes que debe tener la academia de idiomas según la población encuestada**

8. ¿Qué aspectos debe tomar en cuenta la academia en donde usted aprendería el idioma de su interés?



Fuente: elaboración propia

1.8. Análisis de resultados

Utilizando técnicas que facilitan el análisis de datos, tablas de datos y gráficos, se puede realizar un análisis general fácilmente.

Se obtuvo que toda la población encuestada está interesada en aprender idiomas extranjeros, lo cual resulta positivo en el estudio de mercado para la apertura de la nueva sucursal de L&T International. Luego fue importante informarse cuántos de ellos ya pagan por este tipo de servicio y si se encuentran o no satisfechos con el servicio que les prestan; los que se encuentran satisfechos representan un porcentaje de la población que con muy poca probabilidad decidirá cambiar el centro de estudios de idioma; de lo contrario, los que se encuentran insatisfechos, representan el porcentaje de la población que estaría dispuesto a probar nueva experiencia de este servicio si las características cumplen sus expectativas.

El conocer los motivos de la población para decidir si cambiar o no el servicio que pagan por el aprendizaje de idiomas, funciona en este estudio, como base de datos de mejora continua para enfocarse en los aspectos que gustan y disgustan a los que adquieren este tipo de servicio.

La población encuestada mostró interés en los idiomas que ofrece L&T International, obviando el idioma español en el cual nadie estuvo interesado y tampoco sugirieron otro idioma diferente a los que aparecen listados en la encuesta. Esto resulta favorable para la apertura de la nueva sucursal, ya que es una academia que se enfoca en los idiomas más atractivos de aprender para la población.

Respecto a las zonas donde la población encuestada preferiría recibir cursos de idiomas, zona 10 fue la más votada, una de las elegidas por el representante de L&T International para analizar como punto de localización para la nueva sucursal. Además se obtuvo información de zonas en las que la población mostró interés, las cuales se podrán tomar en cuenta para un siguiente proyecto de la academia.

La academia ofrece una cantidad de aspectos que han sido atractivos para la población que se encuentra estudiando en la sucursal actual. En las encuestas se tuvo preferencia por los horarios flexibles y las clases semiprivadas. En la parte de horarios flexibles, la academia ofrece acoplar cursos privados y semiprivados en los horarios convenientes de los interesados.

2. ESTUDIO TÉCNICO DE INGENIERÍA

Para este proyecto, el estudio técnico de ingeniería permite analizar los aspectos que optimizan el funcionamiento del servicio que ofrece la academia. Se compone del análisis y determinación de los siguientes aspectos: localización óptima del proyecto, costos de suministros e insumos, tamaño de las instalaciones y distribución requerida para este servicio. Este estudio responde a las preguntas referentes a dónde, cuánto, cómo y con qué se prestará el servicio de L&T International en la sucursal que se iniciará.

2.1. Localización del proyecto

Se basa en la elección del lugar donde se ubicará el proyecto tomando en cuenta los requisitos físicos, disponibilidad de lugar, costos en los que se incurrirá, la demanda que existe o se puede generar en el área, competencia cercana y el sector económico de acuerdo a los servicios que ofrece la academia. Para determinar el lugar óptimo es importante analizar los aspectos mencionados anteriormente y ponderarlos de acuerdo al beneficio que cada uno de estos genere en el proyecto.

Ubicación de la sucursal: la sucursal de la academia L&T International por política debe ubicarse en un área o edificio empresarial, en un sector clasificado en los siguientes niveles económicos: A+, A, B+, B. La academia se basa en dar un servicio altamente personalizado y dentro de sus objetivos está minimizar el recorrido y tiempo que los alumnos empleen para llegar a la academia; por lo que considera como política que la sucursal, al igual que la central, se localice cerca o dentro de complejos empresariales.

Se toma en cuenta el entorno, la accesibilidad y la infraestructura física que sean favorables para crear un ambiente adecuado para la ubicación de la sucursal de la academia.

2.1.1. Métodos de localización

Para determinar el lugar óptimo de la localización de la sucursal de L&T International, es necesario ordenar y ponderar los factores que más benefician a la academia; esto se realizará por medio de métodos de valoración.

Utilizando la base de datos que se obtuvo por medio de las encuestas, se analizarán las primeras tres zonas con mayor porcentaje de votación: 10, 14 y 12.

Para proponer un lugar en cada una de las zonas, se toma en cuenta en primera instancia la política de ubicar la sucursal en un complejo empresarial. Se analizó junto con el encargado de la central, y se eligió para este estudio, el edificio Interaméricas ubicado en zona 10, Europlaza ubicado en zona 14 y para zona 12 se encontraron diferentes oficinas empresariales; sin embargo, estas últimas están manejadas bajo el concepto de ofibodegas y dentro de estos complejos el ruido que se genera por venta de equipos y materiales industriales no es beneficioso para el servicio que ofrece la academia. De igual forma se decide analizar las tres zonas potenciales para la localización de la sucursal de L&T International.

- Edificio empresarial Interaméricas, ubicado en zona 10, Ciudad de Guatemala: a continuación se listan los beneficios y las empresas que se ubican dentro y a los alrededores de este complejo empresarial.

- Ubicación estratégica: cercano a otros edificios empresariales y es de fácil acceso.
- Disponibilidad de locales en el interior dentro del centro empresarial Interaméricas.
- Amplio parqueo dentro del centro empresarial: cuenta con 7 sótanos.
- Servicio de elevadores.
- Servicio de tiendas de conveniencia.
- Servicio de aire acondicionado independiente para cada área.
- Seguridad.
- alguna de las grandes y reconocidas empresas ubicadas en el interior del complejo:
 - Energuate
 - Henkel
 - Telus
 - Viajes Primavera
 - Seguros Alianza
 - Unilever
 - Comex
 - Panamerica
 - Chevron

- Empresas ubicadas en los alrededores del centro empresarial Interaméricas:
 - Grupo Generali
 - Seguros El Roble
 - Monitor Plus
 - PDV
 - Cementos Progreso
 - Spectrum
 - Controles Gerenciales
 - BAC
 - Plus Technologies
 - McDonald Desarrollo
 - Agricisa Naturalismo, S.A.
 - Abogados y Consultorías
 - Promesa, S.A.
 - Financiera Summa
 - Oficinas centrales del Banco de los Trabajadores

- El centro empresarial Las Margaritas se encuentra localizado enfrente del edificio de Interaméricas, dando la oportunidad de que mayor cantidad de empresarios y trabajadores encuentren factible y fácil trasladarse al edificio de Interaméricas para recibir sus cursos.

- Precio aproximado de \$22 por metro cuadrado para oficinas del primer nivel, incluyendo únicamente el mantenimiento.

- Ubicado cerca del centro comercial Oakland Mall.

- Centro de negocios Europlaza, ubicado en zona 14 ciudad de Guatemala: a continuación se listan los beneficios y las empresas que se ubican dentro y a los alrededores de este complejo empresarial.
 - Cuatro torres interconectadas de 19 niveles cada una.
 - Disponibilidad de oficinas dentro del centro empresarial Europlaza.
 - Empresas de ayuda corporativa dentro del edificio.
 - Acceso a Europlaza a través del Boulevard Los Próceres y la avenida Las Américas.
 - Parqueo amplio dentro del edificio: 1 700 parqueos distribuidos en 4 sótanos. Se encuentran 1 500 parqueos más en construcción.
 - Gimnasio.
 - Seguridad.
 - Servicio de aire acondicionado.
 - Centros de conveniencia.
 - Empresas ubicadas en Europlaza:
 - BBDO Guatemala
 - Laboratorios Abbott

- Lloyds Bank
 - Samsung
 - Telgua
 - OEA Guatemala
 - Selmet Guatemala, S.A.
 - Cámara Colombiana de Negocios en Guatemala
 - Banco Santander Central Hispano
 - Decoreuro, S.A.
 - Novaguatemala
 - UBP de Guatemala
 - Bupa Global
 - Prudential Leasing, S.A.
 - Banco Internacional de Costa Rica S.A.
 - Proinsa
 - Consultoría Centroamericana, S.A.
 - Belcorp
 - Asociación exportadores de Café de Guatemala
- Empresas ubicadas en los alrededores de Europlaza:
- Consulado de Costa Rica
 - Embajada de Francia
 - Embajada de Austria
 - Tekdata, S.A.
 - San Martín
 - Sieca
 - Bac Credomatic

- Precio aproximado de \$ 25 por metro cuadrado, incluyendo únicamente el mantenimiento.
- Ubicado en sector económico beneficioso.
- Ofibodegas, ubicadas en zona 12 ciudad de Guatemala
 - Áreas disponibles no cumplen con los requisitos para ubicar la sucursal de la academia.
 - No se localiza ningún centro empresarial para poder ubicar estratégicamente la nueva sucursal de la academia de idiomas.
 - Locales disponibles bajo el concepto de ofibodegas, lo cual no cumple con las políticas de la academia ya que es un área más centralizada en la industria.
 - Locales localizados en pequeñas plazas con fines comerciales con menor dimensión de lo que se pretende para la nueva sucursal de la academia.
 - Academia de idiomas Calusac ubicada en la Universidad San Carlos de Guatemala, ubicada en zona 12.

2.1.2. Método cualitativo por puntos

Este método se basa en ponderar los factores que se consideran importantes para la elección del lugar óptimo para la localización de la sucursal de la academia. Uno de los principales aspectos es la disponibilidad de renta

de oficinas o locales en los edificios analizados de lo contrario sería un análisis sin probabilidad; también, la demanda obtenida en las encuestas resulta un punto importante, luego el costo se debe evaluar que se encuentre muy cercano al de la central ya que es el promedio del mercado actual. El aspecto de competencia cercana se evalúa ya que este puede afectar la demanda generada por el servicio de la academia si es que en esa zona existieran otros servicios similares; y por último, el sector económico debe ubicarse de acuerdo a los objetivos de la academia. Estos aspectos son los que se consideran los más importantes para la siguiente evaluación:

- Disponibilidad
- Costo
- Demanda
- Competencia cercana
- Sector económico

Tabla XIV. **Calificación por puntos de las alternativas**

Aspecto	Peso	Zona 10	Punteo	Zona 14	Punteo	Zona 12	Punteo
Disponibilidad	0,30	100	30,00	100	30,00	30	9,00
Costo	0,10	98	9,80	95	9,50	100	10,00
Demanda	0,50	90	45,00	60	30,00	60	30,00
Competencia cercana	0,05	60	3,00	90	4,50	70	3,50
Sector económico	0,05	100	5,00	100	5,00	30	1,50
TOTAL		92,80		79,00		54,00	

Fuente: elaboración propia.

Basándose en el resultado obtenido por el método de puntos, la alternativa a elegir sería la ubicada en zona 10, es decir, el centro empresarial Interaméricas.

2.1.3. Método de la media geométrica

Este método surge con el objetivo de evitar que puntuaciones muy deficientes en algunos factores sean compensadas por otras muy altas en otros, como puede suceder en el método cualitativo por puntos. Este método emplea ponderaciones exponenciales en lugar de lineales y se utiliza el producto en lugar de la sumatoria para cada factor.

Este método identifica puntuación global por cada alternativa, puntuación de cada alternativa por cada uno de los factores y un peso de ponderación para cada factor.

Para este método se continuarán evaluando los factores que se tomaron en cuenta en el método anterior.

Tabla XV. Evaluación de factores

No.	Nombre de factor	Peso
1	Disponibilidad	3
2	Costo	2
3	Demanda	5
4	Competencia cercana	1
5	Sector económico	1

Fuente: elaboración propia.

Se procede a evaluar cada localidad para cada factor sobre una base de 1 a 100 puntos.

Tabla XVI. **Evaluación de alternativas de localidades**

Localidad			
Factor	Zona 10	Zona 14	Zona 12
1	100	100	30
2	98	95	100
3	90	60	60
4	60	90	70
5	100	100	30

Fuente: elaboración propia.

Se procede a calcular mediante el método de la media geométrica:

$$\text{Localidad en zona 10} = (100^3) \cdot (98^2) \cdot (90^5) \cdot (60^1) \cdot (100^1)$$

$$\text{Localidad en zona 10} = 3,402639576 \times 10^{23}$$

$$\text{Localidad en zona 14} = (100^3) \cdot (95^2) \cdot (60^5) \cdot (90^1) \cdot (100^1)$$

$$\text{Localidad en zona 14} = 6,316056 \times 10^{22}$$

$$\text{Localidad en zona 12} = (30^3) \cdot (100^2) \cdot (60^5) \cdot (70^1) \cdot (30^1)$$

$$\text{Localidad en zona 12} = 4,408992 \times 10^{20}$$

De acuerdo a los resultados, se obtiene que la opción más factible de acuerdo a los análisis de los factores es zona 10, seguida de zona 14 y por último zona 12.

2.2. Dimensiones requeridas

Para el análisis de las dimensiones requeridas para la sucursal de L&T International se tomarán en cuentas las distintas áreas que se necesitan en el local. Se hace hincapié en que el local tendrá una capacidad máxima de 20 alumnos en un mismo horario; con la variedad de horarios, la habilitación de una sucursal para la academia y la programación de alumnos, se planea que la cantidad de alumnos en un mismo horario será menor a la límite máximo.

- Tamaño: el servicio personalizado que la academia ofrece se limita a cinco alumnos por salón en los diferentes horarios. Para la elección del tamaño del local de la sucursal, se tomará como base la central, en la cual se toma como máximo 20 estudiantes en un mismo horario y el área se divide en cuatro salones. También se debe tomar en cuenta, el espacio para el área de recepción y área del sanitario.

En la siguiente tabla se muestran los ambientes con las dimensiones adecuadas para cumplir con los requerimientos:

Tabla XVII. **Ambientes y dimensiones para el proyecto**

Ambiente	Metros cuadrados (m ²)
Salón 1	15 m ²
Salón 2	15 m ²
Salón 3	15 m ²
Salón 4	15 m ²
Área de recibo	(3 m ² x 6 m ²) = 18 m ²
1 sanitario	(2 m ² x 2 m ²) = 4 m ²
Pasillo	2,30 m ²

Fuente: elaboración propia.

Debido a que la sucursal se ubicará en un edificio que ya se encuentra en funcionamiento y con instalaciones adecuadas con sanitario, aire acondicionado, puerta principal y ventana del diseño del edificio, no es necesario tomar en cuenta los mismos para la remodelación del local. Sin embargo, sí es necesario tomar en cuenta la remodelación del local interno para realizar las divisiones de los salones, área de recibo y el pasillo.

2.3. Capacidad de instalación

La capacidad de las instalaciones, dependerá del espacio que se requiera para cubrir la demanda en los distintos horarios que ofrece la academia. En la sucursal actual se cuenta con un espacio de cuatro salones, un pasillo que conduce a dichos salones y un área de recibo; cada instalación cuenta con el mobiliario necesario y con opción de acondicionarlas de acuerdo a la cantidad de personas en cada salón.

En la siguiente tabla se muestra la posible capacidad de instalación por ambientes:

Tabla XVIII. **Ambientes y capacidad para el proyecto**

Ambiente	Capacidad
Salón 1	5 estudiantes + catedrático
Salón 2	5 estudiantes + catedrático
Salón 3	5 estudiantes + catedrático
Salón 4	5 estudiantes + catedrático
Área de recibo	Asistente + cliente
1 sanitarios	1 persona
Pasillo	Tránsito para 1 persona a lo ancho del mismo.

Fuente: elaboración propia.

Cada salón tendrá como máximo 5 estudiantes, basándose en los objetivos y el servicio que ofrece L&T International. El local en total tendrá una capacidad aproximada de 27 personas, de acuerdo al análisis realizado anteriormente.

2.3.1. Distribución de las instalaciones

La distribución de las instalaciones se basa en el manual del aula de calidad que provee el Ministerio de Educación, en el cual se muestra la forma óptima de dividir cada área donde se impartirán cursos, de tal forma que sea posible el identificar a todos los integrantes y exista el acercamiento de unos hacia otros.

Entre las características que deben resaltar para poseer un salón de calidad son las siguientes:

- Debe ser incluyente.
- Accesible para el mercado objetivo.
- Promover cambios innovadores en las aulas, por ejemplo la forma de interactuar y enseñar.
- Promover la participación activa de los estudiantes.
- Estimular las relaciones afectivas interpersonales.

A continuación se listan condiciones necesarias para que los estudiantes puedan adquirir la información fácilmente:

- Aspectos físicos: entre estos se encuentra la iluminación artificial y natural, de tal forma que se balanceen entre sí cuando sea posible. Debe tomarse en cuenta que la luz artificial tiene que asemejarse lo más posible a la luz natural para evitar daños en la vista. También se menciona el aspecto de transmisión térmica y ventilación, los salones deben adecuarse de tal forma que no estén tan fríos ni tan calientes, de modo que no impida el desarrollo y conocimiento de los estudiantes, se recomienda un ambiente de 22 °C. Los colores de paredes dentro del aula influyen de manera directa en el aprendizaje, se aconsejan colores claros para mantener activa la atención en los estudiantes.
- Disposición de mobiliario: respecto a los asientos de los alumnos, deben contar con el sistema de ergonomía, para evitar la fatiga y deterioro de salud de los estudiantes. El mobiliario dentro del salón debe permitir al estudiante realizar las actividades individuales, grupales y cualquier actividad a favor del aprendizaje.
- Condiciones ambientales: debe crearse un ambiente de carácter dinámico por el tipo de actividad que se realiza en un salón de aprendizaje, este debe permitir la interacción entre alumnos y catedrático sin generar superioridad ni mando entre uno y otro.
- Incorporación de tecnología: la demanda de tecnología y comunicación aumenta diariamente, por lo que incorporar estos aspectos a los salones resultaría favorable tanto para el catedrático como para el alumno,

puesto que ayuda a la interacción y a nuevas formas de enseñar y aprender.

- Organización del mobiliario: los escritorios pueden ubicarse de diversas formas, acorde a las actividades que se vayan a realizar día a día. Si se desea trabajo individual se desarrollará la capacidad de atención, concentración, autonomía y responsabilidad de los estudiantes. Si se desea trabajo en parejas se desarrolla la capacidad de relacionarse y ampliar el criterio de ambos mediante el punto de vista de los dos estudiantes. Y si se trabaja en forma grupal se desarrolla el aspecto de trabajo en equipo, y la oportunidad de poder comunicarse por medio del idioma a conocer, lo cual resulta efectivo pues se aumentará la confianza en cada uno de los integrantes del equipo.

En la parte de la colocación de los pizarrones se debe tener en cuenta que deben estar a una altura que no afecte la visión de los estudiantes, debe estar fijado a la pared y en posición contraria a la iluminación para la visualización correcta. Y por último, el escritorio del docente debe estar ubicado en un extremo del salón, con el fin que no interfiera en ninguna de las actividades que se realicen, y debe estar en una posición que permita observar la forma de trabajar de los alumnos.

2.4. Mobiliario y equipo necesario

Los salones donde se impartirán los cursos deben poseer los implementos y el equipo necesario que sirvan de apoyo para el aprendizaje y desarrollo de los estudiantes. Además de los salones, todas las demás áreas del local deben poseer lo necesario para crear un ambiente agradable para los catedráticos y alumnos.

A continuación se presenta una recomendación de mobiliario y equipo necesario para cada ambiente anteriormente descrito:

2.4.1. Operacional

En esta parte se describe el mobiliario y equipo necesario para los espacios educativos.

Tabla XIX. **Descripción de mobiliario y equipo por áreas operativas**

Ambiente	Mobiliario y equipo	
	Cantidad	Tipo
4 Salones	20	Escritorios para estudiantes
	4	Cátedra para profesor incluye silla
	4	Basurero
	4	Pizarrón
	4	Almohadilla de pizarrón
	4	Caja de marcadores
	4	Estantería para libros y material didáctico

Fuente: elaboración propia.

2.4.2. Administrativo

En esta parte se describe el mobiliario y equipo necesario para los espacios administrativos.

Tabla XX. **Descripción de mobiliario y equipo por áreas administrativas**

Ambiente	Mobiliario y equipo	
Área de recibo	1	Recibidor
	1	Computadora
	1	Teléfono
	1	Impresora
	1	Basurero
	1	Silla ergonómica para escritorio
	1	Perforador
Sanitario	1	Secador de manos por sanitario
	1	Dispensador de papel por sanitario
	1	Dispensador de jabón por sanitario

Fuente: elaboración propia.

2.5. Estructura organizacional

Realizar una estructura organizacional es la base para la coordinación y asignación de trabajos, realización de tareas, delegación de autoridad y responsabilidad. En la estructura organizacional se establece una vinculación de autoridades y responsabilidades con el fin de que cada colaborador trabaje con eficiencia y se persiga en conjunto el cumplimiento de las metas.

La estructura organizacional es la división formal de los empleados dentro de una organización. La misma está señalada mediante cuatro elementos básicos: división de trabajo, departamentalización, jerarquización, coordinación de funciones.

- División de trabajo: realizar una división de trabajo genera un aumento en la productividad de cualquier empresa. Esta parte describe el grado en que las actividades se pueden dividir en tareas específicas y separadas dentro de una organización.

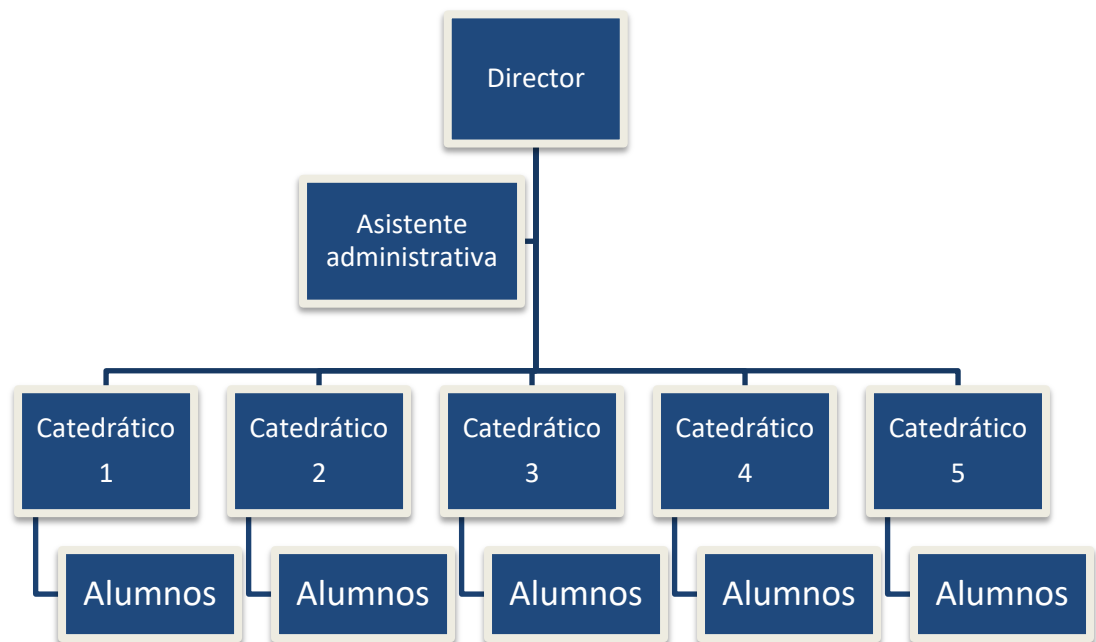
- Departamentalización: en esta parte se deben agrupar todas las tareas que fueron separadas en la parte de la división de trabajo, y se agrupan de acuerdo a tareas comunes que se pueden coordinar juntas. Cada organización agrupa las tareas dependiendo sus necesidades, éstas podrían ser por funcionalidad, por procesos, entre otras.
- Jerarquización: la idea principal es poder orientar a los trabajadores de todos los niveles a quién o a quiénes le deben informar los resultados obtenidos en las tareas. Se definen temas importantes como la autoridad de toda la cadena de mando, la responsabilidad que tiene cada trabajador ante la organización y la unidad de mando que tiene cada empleado para recibir instrucciones de sus labores dentro de la empresa y con esto se logra que cada trabajador se enfoque en sus tareas y lograr la eficiencia.
- Coordinación de funciones: en esta parte se definen los procedimientos formales para lograr integrar todas las actividades que fueron divididas para luego integrarlas con el fin que se encaminen al éxito de la actividad completa.

2.5.1. Organigrama

Este es uno de los medios que se utilizan para visualizar fácilmente las interrelaciones entre funciones, departamentos e individuos dentro de la organización. Los organigramas revelan información importante: niveles jerárquicos, división de funciones, líneas de autoridad y responsabilidad, canales de comunicación, encargados de cada grupo, relaciones entre

departamentos y puestos, entre otros. Para la academia se presenta el siguiente organigrama:

Figura 9. **Organigrama L&T International**



Fuente: elaboración propia.

2.5.2. Puestos

El análisis de puestos funciona perfectamente para un desglose específico de las tareas que se deben llevar a cabo en cada uno de los puestos que sean asignados a los distintos colaboradores de la organización, de igual forma se describen los requerimientos que se deben cumplir para poder laborar en dicho puesto.

Tabla XXI. **Director**

PROYECTO “ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA EXPANSIÓN DE SUCURSALES DE LA ACADEMIA DE IDIOMAS L&T INTERNATIONAL”	
Identificación del puesto <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del puesto: director de la academia • Número de plazas existentes: 1 • Ubicación física y administrativa: dirección de la academia • Tipo de contratación: planilla • Ámbito de operación: administrativo – financiero 	
Identificación del puesto <ul style="list-style-type: none"> • Jefe inmediato: representante legal de la academia • Subordinados directos: docentes 	
Propósito del puesto Que la academia cuente con una persona capaz de velar por el buen funcionamiento técnico, administrativo y docente de dicha academia. El encargado de este puesto debe coordinar y supervisar las actividades realizadas dentro de centro educativo de idiomas.	
Responsabilidad Su principal función es coordinar las actividades de la academia de idiomas.	
Funciones generales <ul style="list-style-type: none"> • Convocar reuniones con alumnos y/o catedráticos por medio de calendarización o bien cuando lo considere necesario. • Ejercer la disciplina dentro de la academia. • Resolver problemas. • Legalizar documentación que engloba la academia de idiomas. • Autorizar actividades que estén dentro y fuera de calendarización. • Delegar autoridades. • Facultar permisos del personal a su cargo. • Innovar el servicio que presta la academia, volviéndola más competitiva en ese mercado. 	
Requisitos del puesto <ul style="list-style-type: none"> • De formación: ingeniero industrial o carreras afines, conocimientos de pedagogía, conocimiento de idiomas que se imparten en la academia. • De experiencia: experiencia comprobable como mínimo con 5 años de experiencia en administración de academias o similares. 	

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXII. **Asistente administrativa**

<p>PROYECTO</p> <p>“FACTIBILIDAD PARA LA EXPANSIÓN DE SUCURSALES DE LA ACADEMIA DE IDIOMAS L&T INTERNATIONAL”</p>	
<p>Identificación del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> Nombre del puesto: asistente administrativa Número de plazas existentes: 1 Ubicación física y administrativa: área de recepción de la academia Tipo de contratación: planilla Ámbito de operación: administrativo 	
<p>Identificación del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> Jefe inmediato: director 	
<p>Propósito del puesto</p> <p>Que la academia cuente con una persona capaz de coordinar aspectos relacionados con la administración y atención a clientes. El encargado de este puesto debe manejar toda la información sobre los cursos y precios para poder proveer un servicio especializado a los alumnos que estén inscritos y los que quieran ingresar. Debe utilizar e investigar métodos para atraer clientes.</p>	
<p>Responsabilidad</p> <p>Su principal función es administrar actividades designadas por el director de la academia de idiomas en forma ordenada y calendarizada.</p>	
<p>Funciones generales</p> <ul style="list-style-type: none"> Actualizar datos de alumnos inscritos. Enviar información a los alumnos y futuros clientes. Resolver problemas por medios propios o con la ayuda de sus compañeros. Resolución de dudas para alumnos nuevos y los ya inscritos. Utilizar la publicidad como medio para generar atracción del mercado. 	
<p>Requisitos del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> De formación: secretaria bilingüe o multilingüe, debe manejar el aspecto de servicio al cliente. De experiencia: conocimiento comprobable de los idiomas conocidos, y 2 años de experiencia mínimo como asistente administrativo. 	

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXIII. **Docente**

<p>PROYECTO</p> <p>“FACTIBILIDAD PARA LA EXPANSIÓN DE SUCURSALES DE LA ACADEMIA DE IDIOMAS L&T INTERNATIONAL”</p>	
<p>Identificación del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del puesto: docente del idioma • Número de plazas existentes: 5 • Ubicación física y administrativa: docencia de la academia • Tipo de contratación: planilla • Ámbito de operación: educativo 	
<p>Identificación del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jefe inmediato: director • Subordinados directos: ninguno 	
<p>Propósito del puesto</p> <p>Que la academia cuente con personal capaz de impartir los cursos con responsabilidad y profesionalismo. Los encargados de estos puestos deben asegurarse que los alumnos estén a gusto y aprendiendo día a día el idioma de su interés.</p>	
<p>Responsabilidad</p> <p>Cumplir con la calendarización de actividades programadas y las que surjan durante el ciclo de cada curso que les hayan sido asignadas.</p>	
<p>Funciones generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar periódicamente a los alumnos de cada curso. • Controlar asistencia de alumnos en la academia. • Supervisar el aprendizaje del idioma en cada alumno. • Reportar cualquier anomalía que sea observada durante los cursos. • Dominar y actualizarse en los idiomas que se imparten a los alumnos. • Proveer las herramientas para el mejor aprendizaje de los alumnos. 	
<p>Requisitos del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> • De formación: conocimientos de pedagogía y conocimiento comprobable del idioma o idiomas a nivel avanzado. • De experiencia: conocimiento comprobable del idioma y 1 año de experiencia mínimo como docente. 	

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXIV. **Alumnos**

<p>PROYECTO</p> <p>“FACTIBILIDAD PARA LA EXPANSIÓN DE SUCURSALES DE LA ACADEMIA DE IDIOMAS L&T INTERNATIONAL”</p>	
<p>Identificación del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del puesto: alumno para los diferentes idiomas • Número de plazas existentes: 5 • Ubicación física y administrativa: estudiantes • Ámbito de operación: educativo 	
<p>Identificación del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrucciones inmediatas: docente • Subordinados directos: ninguno 	
<p>Propósito del puesto</p> <p>Que la academia cuente con estudiantes que cuenten con un nivel capaz de entender los cursos. Deben ser responsables y acatar instrucciones para que el curso sea funcional.</p>	
<p>Responsabilidad</p> <p>Cumplir con la calendarización de actividades programadas y las que surjan durante el ciclo de cada curso que les hayan sido asignadas.</p>	
<p>Funciones generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esforzarse en conjunto con los docentes por el aprendizaje del idioma. • Evaluar periódicamente a los docentes de los cursos que reciban. • Reportar cualquier anomalía que sea observada durante los cursos. • Dominar día a día con más facilidad los idiomas en aprendizaje. 	
<p>Requisitos del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> • De formación: conocimientos de lectura y escritura avanzada. 	

Fuente: elaboración propia.

2.5.3. Funciones

Identificar a las personas clave que cumplan con las especificaciones para cada puesto es muy importante, pues son estas personas las que estarán encargadas del buen funcionamiento y de realizar sus labores encaminadas al cumplimiento de las metas y objetivos de la academia de idiomas. Por esta razón, se considera indispensable realizar una lista de las características

personales, habilidades y experiencias que debe poseer una persona para poder formar parte de la organización y asumir las responsabilidades y tareas que se le asignen.

Entre las principales funciones y características que se deben cumplir para tener éxito en cada uno de los puestos son:

- Conocimiento avanzado comprobable del idioma que se vaya a impartir
- Experiencia previa en enseñanza del idioma
- Poseer habilidad para las relaciones humanas
- Excelente presentación
- Madurez
- Responsable y puntual
- Disponibilidad de horario

3. ESTUDIO ADMINISTRATIVO – LEGAL

El estudio administrativo legal es importante para analizar la factibilidad de la inversión con respecto a la actividad administrativa, organizacional y todos los procedimientos legales que engloba el proyecto. En este proyecto se definirá la división administrativa similar a la que se posee en la central de dicha academia de idiomas, ya que ha funcionado acorde a lo que se ha requerido para que las actividades se desarrollen de manera ordenada. Además, se mostrará un planteamiento de lo requerido por cada ministerio que involucre temas relacionados a este proyecto.

3.1. Planeación estratégica

El fin de definir una planeación estratégica es evaluar e implementar funciones y toma de decisiones que en conjunto conlleven al cumplimiento de objetivos.

En la estrategia se definen la metodología, las acciones y los recursos que se tomarán en cuenta para llevar a cabo el proyecto. Es importante aclarar, que la estrategia representa planteamientos que servirán para cumplir la misión, los objetivos estratégicos son los pasos y recursos que se utilizarán para el cumplimiento.

3.1.1. Misión, visión y metodología de la academia L&T International

La academia L&T International basa su misión y visión en el concepto de satisfacer las necesidades humanas, conocer sus costumbres, tradiciones y formas de comunicación diferentes a las utilizadas habitualmente. Cuando se satisfacen estas necesidades el ser humano sale de su zona de confort

permitiendo al ser humano sentirse realizado como persona y llenar ese espacio vacío que hay dentro de él. Con base en lo anteriormente dicho nace L&T *language center*, y L&T *travel center*, que se unen con el fin de poder brindar un producto de calidad que satisfaga las necesidades anteriormente expresadas.

La metodología se basa en tener un programa que tiene como objetivo conducir al alumno desde un nivel de principiante hasta un nivel avanzado a través de lecciones privadas; en cada nivel se realiza una interactividad entre el estudiante y el profesor teniendo como fin el desarrollo de las capacidades de comprensión oral y escrita, así como también fortalecer las habilidades de redacción y expresión oral, por medio de una clase dinámica.

3.1.2. Propuesta de misión, visión y metodología para la academia L&T International

- Misión: implementar acciones innovadoras para lograr que el ser humano salga de su zona de confort y decida educarse y ver el aprendizaje de un idioma como algo más que eso.
- Visión: realizar la apertura de varias sucursales de L&T International alrededor del mundo, con el fin de facilitar intercambios entre estudiantes y dar a conocer culturas, costumbres y formas de comunicación de Guatemala y otros países.
- Metodología: crear programas con el objetivo de conducir al alumno desde un nivel de principiante hasta un nivel avanzado a través de lecciones privadas. Realizar interactividad entre el estudiante y el profesor teniendo como fin el desarrollo de las capacidades de

compresión oral y escrita, así como fortalecer las habilidades de redacción y expresión oral, por medio de una clase dinámica.

3.2. Aspecto jurídico-administrativo

En la división administrativa a nivel capital e instalación se toman en cuenta aspectos relacionados con los permisos de construcción; en este caso la sucursal de la academia se localizará dentro de un edificio empresarial que se encuentra actualmente funcionando, por lo cual ya no será necesario tramitar permisos de construcción y licencias ya que estos han sido trabajados antes de la construcción del edificio empresarial.

En la parte jurídica se toman aspectos legales que se deben cumplir a nivel capital y de instalación, para lo cual se describen los requisitos que deben cumplirse para que la sucursal de la academia pueda funcionar legal y en forma ordenada.

Para ambos aspectos se investiga sobre los ministerios de Guatemala que involucran normas que se acoplen al tipo de servicio que ofrece la academia L&T International y se describe para cada uno.

3.2.1. Ministerio de Finanzas Públicas

Este Ministerio se encarga de formular la política fiscal y financiera en función de la política económica y social del Gobierno.

La academia L&T International es una sociedad anónima y ya se encuentra inscrita y registrada como tal, por lo tanto, solamente será necesario

informar que habrá una sucursal de la misma que será una ampliación de la sociedad anónima actual.

Se debe llenar un formulario para solicitar facturas con la dirección de la nueva sucursal, ya que esta solamente funcionará como una extensión a la academia actual. A continuación se detallan los pasos a seguir en el Registro Mercantil:

- Se debe llenar el formulario correspondiente en donde se indique la razón social, dirección exacta de la nueva sucursal, nombre comercial y objeto de la misma. Dicho formulario deberá ser autenticado por un abogado.
- Una vez realizado el paso anterior, se deberá publicar en un diario oficial.
- Al momento que entreguen la patente de la nueva sucursal de la academia, se deberá entregar junto con el documento de identificación personal del representante legal:
 - Nombramiento.
 - Recibo de agua o luz que contenga la dirección de la nueva sucursal a nombre de la sociedad y/o contrato de arrendamiento.
 - Número de identificación tributaria.

Con estos documentos se actualizará el Registro Tributario Unificado, con el fin que la nueva sucursal quede legalmente registrada y así poder habilitar libros contables de compras y ventas.

Debido a que la empresa ya se encuentra registrada, la forma de pago de impuestos seguirá siendo la misma, solamente se deberán agregar los impuestos de la facturación de la nueva sucursal.

3.2.2. Ministerio de Educación

El Ministerio de Educación crea el acuerdo ministerial Nro. 283-2010 en el cual se norma el funcionamiento de academias de cursos libres.

El objeto es regular las actividades técnicas administrativas de las academias que imparten cursos libres.

Se catalogan a las academias de cursos libres como instituciones que ofrecen servicios educativos de formación de capacitación para la vida y el trabajo productivo a personas que no han tenido acceso a la educación escolar, y a las que habiéndola tenido, desean ampliarla. Dentro de las cuales están: las dependencias gubernamentales autónomas y semiautónomas, externas al sector de educación, asociaciones, grupos organizados, organizaciones no gubernamentales (Oenegés) y entidades privadas.

En este acuerdo se solicitan los siguientes lineamientos educativos para las academias de cursos libres:

- El proceso educativo deberá estar enmarcado en principios didácticos y pedagógicos.
- Los contenidos, planes y programas educativos, deben combinar adecuadamente la práctica y la teoría.

- Los cursos deberán, de acuerdo a su naturaleza, planificarse en tres niveles de formación técnica laboral desde inicial, intermedio hasta avanzado, con una lógica organizacional y secuencial que permita profundizar la formación en un área determinada.
- Debe contar con un sistema flexible.
- Y por último, debe formar a los educadores en el desarrollo de competencias hacia nuevos intereses personales, sociales, laborales, culturales, académicos y económicos.

Respecto al proceso de autorización y actualización de datos de las academias se debe efectuar de la siguiente forma:

- La Dirección Departamental de Educación debe emitir la resolución de autorización de funcionamiento de una academia de cursos libres.
- Cada tres años deben evaluar sus procesos o servicios educativos a través de la revalidación de sus instituciones, presentando a la coordinación departamental de educación extraescolar.
- El Ministerio de Educación vela por la calidad en la ejecución por lo cual solicita definir los perfiles ocupacionales y competencias.
- Vinculación con las políticas y estrategias de formación y capacitación, técnica ocupacional y promoción del empleo.
- Promoción y apoyo al desarrollo de los proyectos educativos institucionales de las academias de cursos libres.

Este acuerdo toma en cuenta los controles y registros, las evaluaciones, los diplomas de estudio, las cuotas, la divulgación, sanciones y cancelación.

3.2.3. Ministerio de Relaciones Exteriores

Este Ministerio crea la Política Cultural en el Marco General de la Política Exterior de Guatemala (2012-2016), la cual está orientada al ser humano como centro y sujeto del desarrollo.

Esta política se crea con el fin principal de ampliar la presencia del país en el exterior y ampliar su imagen a nivel cultural.

- Recursos:
 - Se deberán facilitar intercambios.
 - Participar en congresos y festivales.
 - Aprovechamiento de becas artísticas para guatemaltecos en otros países.
- Intercambios: esta es la mejor forma de promoción ya que involucra interlocutores de otros países. De manera muy significativa los intercambios resultan otorgando importantes beneficios.
- Becas: por último es importante tomar en cuenta las becas, tanto aquellas apoyadas desde Guatemala, como las provenientes de otros países. Existen oportunidades que no se aprovechan por desconocimiento o incapacidad de gestión.

3.2.4. Municipalidad de Guatemala

La municipalidad se encarga, dentro de sus funciones, del ordenamiento territorial.

La sucursal de la academia se ubicará en un edificio empresarial que ya ha sido tratado por el sistema POT. En la cual se evaluó:

- Localización y construcción de torre de oficinas y comercio.
- Edificios con usos mixtos. En el edificio donde se instalará la sucursal, cuentan con distintas empresas, cada una ofrece servicios completamente distintos.
- Parqueos en sótanos.
- Accesibilidad al transporte colectivo.

Debido a que el crecimiento urbano está siendo acelerado se requiere de cumplir con las normas establecidas por esta institución, con el fin de que se crezca en orden.

Dentro de los regímenes de la Municipalidad de Guatemala, no se encuentran reglamentos o normas que impidan la localización de la sucursal dentro de la torre de edificios descrita en el capítulo 2 de ingeniería.

4. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El estudio de impacto ambiental es un instrumento técnico y legal que permite identificar, gestionar y predecir los efectos positivos y negativos que se generan con alguna actividad nueva en un área específica. La sucursal de la academia L&T International se ubicará en un complejo empresarial que ya está en funcionamiento. El estudio de impacto ambiental se realizó para el proyecto de construcción del dicho edificio, Interaméricas, en el cual se basa este análisis. Por confidencialidad y normas de administración del edificio, no se tiene acceso a los datos del análisis realizado para este proyecto. La administración de este edificio maneja reglamentos que deben cumplir los que se encuentren rentando oficinas, dentro del cual se manejan normas que cubren aspectos que se analizan en un estudio de impacto ambiental: desechos, ruido y reciclaje.

Para este proyecto, se realizará un análisis del impacto que causa la sucursal de la academia dentro de las instalaciones del edificio Interaméricas.

Este estudio se realiza con el fin de analizar dichos efectos y determinar si es necesario crear medidas de mitigación en caso de efectos negativos al ambiente.

4.1. Descripción general del área del proyecto

El área que engloba este proyecto es de aproximadamente 84 metros cuadrados, local que se encuentra en el interior del edificio empresarial Interaméricas ubicado en Diagonal 6, 10-50, zona 10 de la ciudad de Guatemala. Aledañas a la zona 10 se encuentran las zonas 9, 15 y 14, zonas de área comercial y empresarial. Dista a 5 kilómetros aproximadamente del

centro de la ciudad de Guatemala. El clima de la ciudad de Guatemala se encuentra en la mayoría de estaciones.

4.2. Impacto ambiental

Se puede definir como impacto ambiental al efecto producido por las acciones humanas que se realizan en el medio ambiente. Estos efectos pueden ser positivos o negativos.

4.2.1. Impactos ambientales negativos

Es el impacto ambiental cuyo efecto se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una zona determinada.

Es importante determinar si la implementación del proyecto generará efectos negativos en el medio ambiente, para gestionar los mismos y crear medidas de mitigación con el fin de que el proyecto continúe su curso.

4.2.1.1. Ruido

La Real Academia Española define ruido como un sonido inarticulado que por lo general es desagradable. El ruido causa una contaminación acústica que es una alteración de sonidos normales en el medio ambiente en un punto determinado.

El ruido es el sonido que representa un riesgo laboral para la salud, provocando una sensación irritante y desagradable. El nivel de riesgo depende de los siguientes factores:

- Tiempo de exposición: mayor tiempo mayor riesgo.
- Tipo de ruido: puede ser continuo, intermitente, ocasional u traumático.
- Distancia de la fuente emisora: menor distancia, mayor riesgo.
- Sensibilidad individual: varía con la edad y la resistencia física de cada persona.
- Oído dañado: daños previos en el oído.

El ser humano distingue frecuencias entre 20 a 20 000 Hertz en tonos graves y agudos; el ruido se hace extremadamente peligroso si su intensidad está por encima de los 85 decibeles en forma ininterrumpida por un período de ocho horas al día. El peligro de una rotura en el tímpano es cuando el ruido se encuentra por encima de 150 y 160 decibeles.

Con base en la siguiente tabla de decibeles emitidos, dependiendo la actividad, se puede determinar el rango en el que se encuentra la actividad que se desarrollará en el proyecto de la academia de idiomas.

Tabla XXV. **Nivel de decibeles**

Actividad	Decibeles emitidos
Despegue de avión	140
Prensa hidráulica (a 3 metros)	130
Despegue de avión (a 70 metros)	120
Motocicleta sin silenciador	110
Camión pesado (a 15 metros)	90
Tren de mercancías (a 15 metros)	80
Conversación	70
Calle residencial	60
Tráfico rodado (a 30 metros)	50
Biblioteca	40
Estudio de grabación	30
Umbral de percepción	10

Fuente: elaboración propia.

Debido a que no se puede realizar un estudio de ruido en el edificio que se propone la apertura de la sucursal de L&T International, se realizó un estudio de ruido en la academia actual.

El estudio se realizó un sábado en horarios de la tarde, ya que es el día que la academia tiene más afluencia de estudiantes y se desea determinar si el nivel del ruido y el tiempo de exposición son dañinos para las personas que se encuentran dentro del área de la academia.

Se utilizó un decibelímetro para el análisis, este instrumento responde ante el sonido de forma aproximada a como lo hace el oído humano y proporciona medidas objetivas y reproducibles. Mide de forma directa el nivel de presión sonora de un fenómeno acústico y lo representa en decibeles (dB).

La siguiente tabla relaciona los límites de los diferentes niveles de intensidad sonora del ruido en razón de los tiempos de exposición.

Tabla XXVI. Intensidad de ruido relacionado a tiempos de exposición

Horas al día	dB
16	80
8	85
4	90
2	95
1	100
1/2	105
1/4	110
1/8	115

Fuente: CAMPOSECO ESPINO, Lesbia Ivonne. *Tesis de medición, evaluación y control de ruido en una industria de maquilado de tubería de acero*. P 68

Las muestras se tomaron en áreas no mayores a 93 m²; se obtuvieron los datos descritos en la siguiente tabla:

Tabla XXVII. Datos de muestra de nivel de exposición de ruido

Horario toma de datos	Nivel de exposición	Tiempo de exposición	Tiempo permitido
Sábado 14:00 horas, salón 1	72 dB	45 minutos	16
Sábado 14:00 horas, salón 2	75 dB	35 minutos	16
Sábado 14:30 horas, salón 3	70 dB	30 minutos	16
Sábado 15:00 horas -cambio de curso. Pasillos y sala de espera	82 dB	15 minutos	16
Sábado 15:15 horas, salón 2	72dB	30 minutos	16

Fuente: elaboración propia.

Debido a que las exposiciones de ruido son mixtas, se procede a calcular de la siguiente forma:

$$\frac{0,75}{16} + \frac{0,58}{16} + \frac{0,50}{16} + \frac{0,25}{16} + \frac{0,50}{16} = 0,16$$

Como la suma es menor a uno (1), se concluye que las personas no están siendo expuestas a un excesivo ruido que cause algún tipo de daño.

Durante la toma de muestras se pudo observar que el mayor porcentaje de ruido es causado por los diálogos entre alumnos y catedráticos y las actividades que se realizan durante el curso del idioma.

4.2.1.2. Afluencia de vehículos

La circulación de vehículos en los alrededores del área seleccionada como la mejor opción para la implementación del presente proyecto, no se verá afectada; debido a que la sucursal se instalará dentro del complejo empresarial, el cual posee un ingreso estratégico de vehículos hacia el parqueo propio, con el fin de evitar aglomeraciones en las área aledañas de la entrada de dicho edificio.

De igual forma, basándose en las encuestas realizadas para el estudio de mercado de este proyecto, se toma en cuenta que las personas más interesadas en obtener este servicio, son las que laboran dentro de este complejo empresarial, puesto que prefieren aprovechar su tiempo en el aprendizaje de un idioma en lugar de pasar tiempo en el tránsito de la ciudad por motivos de alta afluencia vehicular en horarios de finalización de labores. Por lo tanto, se puede determinar que un alto porcentaje de alumnos no necesitarán trasladarse con su vehículo a áreas externas al edificio para recibir

su curso; dichos aspectos son los que benefician el bajo impacto de tránsito vehicular en las zonas aledañas donde se implementaría el proyecto.

4.2.1.3. Utilización de recursos

Los avances tecnológicos generan la necesidad de que este sea el medio principal de enseñanza, consulta y evaluación para el aprendizaje completo del idioma. Aún no se elimina completamente la utilización de libros físicos y papelería como soporte en los cursos, pues estos siguen siendo indispensables de acuerdo a los métodos de enseñanza que se utilizan.

Respecto al consumo eléctrico que se genera al implementar la tecnología, la academia recomienda la utilización moderada y seguir los consejos respecto al tema del consumo eléctrico.

4.2.1.4. Desechos

En la academia de idiomas se utilizará material educativo para actividades o exámenes teóricos el cual consistirá en diferentes tipos de papel. Por otra parte, la única fuente de generación de aguas residuales será la que se utilice en los servicios sanitarios, los cuales cuentan con el drenaje apropiado y debidamente instalado y supervisado por los conserjes del complejo de oficinas.

4.2.1.5. Ventilación

El sistema de ventilación es un tema importante a tomar en cuenta para la adecuación segura de un área. La ventilación siempre deberá contar con el sistema de aire natural, para un sistema completo se requerirán tanto del artificial como del natural. Esto es dependiente de la necesidad.

En el edificio que se está proponiendo la instalación de la sucursal de la academia, está prohibido cualquier cambio arquitectónico que modifique el diseño original del mismo. Por esta razón, no es posible realizar un análisis de ventilación natural como única medida de control de temperatura en el área.

El local propuesto cuenta con ventanales sellados y una ventana de ventilación en la parte superior, lo cual permite el ingreso de oxígeno a las áreas que estaría destinadas como salones de estudio. Para el análisis se supone lo siguiente:

- La actividad se cataloga como un trabajo liviano.
- Un hombre adulto consume aproximadamente 550 BTU/h.
- Debido a que la suma entre una mujer adulta y un niño no suma el total de BTU/h que genera un hombre adulto, se ajusta a un promedio de 450BTU/h para la suma de hombre y mujer adulta y un niño.

Cálculo:

Cantidad de personas por salón: 8 personas máximo

BTU/h promedio por persona: 450 BTU/h

BTU/h generados= 8×450

BTU/h generados= 3 600 por 8 personas en un salón

Se recomienda colocar aire acondicionado tipo mini Split en cada salón con una capacidad de $\frac{1}{2}$ tonelada que equivale a 6 000 BTU. No será

necesario instalar ventiladores que inyecten aire fresco a las áreas ya que cuentan con ventanales como se mencionaba anteriormente.

En cuanto al impacto negativo en la salud y seguridad de los empleados se toma en cuenta el aspecto del aire acondicionado, pues suele ser perjudicial para personas que sufren de alergias o problemas respiratorios. Sin embargo, este se determina como indispensable para lograr mantener un equilibrio en la temperatura dentro de cada uno de los salones de clases ya que en la mayoría se utilizarán como mínimo dos computadoras para la realización de las actividades.

4.3. Medidas de mitigación

En el análisis del ruido, se toma en cuenta el análisis de posibles decibeles que se manejarán dentro de la academia de idiomas, y se determina que no será necesario tomar medidas de mitigación, puesto que no se llegarían a manejar niveles de ruido que sean perjudiciales para la continuación de las actividades de las oficinas cercanas o bien para la salud humana.

Respecto al tránsito de vehículos en el área, se toma en cuenta que el edificio se diseñó para una alta afluencia de personas y vehículos, por lo que cuenta con cuatro entradas de vehículos que benefician la mitigación de embotellamiento en las afueras del complejo empresarial. Mientras ese control se mantenga no será necesario tomar medidas drásticas.

Como solución al impacto negativo que causa la utilización de recursos materiales derivados del papel, se optará por su clasificación al ser desechados para que puedan ser reciclados de forma fácil y factible. Esta medida se toma

debido a que se puede determinar que estos no serán residuos peligrosos ni tóxicos para el medio ambiente toda vez sean correctamente reciclados.

Y por último, la temperatura del aire acondicionado deberá ser moderada y su dirección deberá ser alejada del contacto directo con los alumnos para evitar daños a la salud.

4.4. Resumen

En la siguiente tabla se presenta un resumen de los datos obtenidos en el análisis de impacto ambiental realizado.

Tabla XXVIII. Resumen de análisis de impacto ambiental

Área	Descripción de análisis	Conclusión
Ruido	Con base en la tabla de decibeles, se determina que el nivel de ruido que se producirá en la academia estará en el rango de 70 dB.	No causa daño a la salud del ser humano puesto que no llega a los niveles de peligro.
Afluencia de vehículos en áreas aledañas al edificio	El edificio posee un ingreso estratégico de vehículos hacia el parqueo propio. Se estima que las personas más interesadas en obtener este servicio, son las que laboran dentro de este complejo empresarial.	La afluencia vehicular no se verá afectada por la efectividad de ingreso al parqueo del edificio. El traslado hacia la academia no será un tema crítico para los estudiantes que laboran en el mismo edificio, ya que no necesitarán trasladarse.
Utilización de recursos	Utilización de libros físicos y papelería durante la enseñanza.	Se reduce el consumo de papelería mediante el trabajo en equipos.

Continuación tabla XXVIII.

Desechos	Papelería Aguas residuales de sanitarios	Se maneja un sistema de reciclaje con el fin de mitigar el daño causado en el uso de papelería. Las aguas residuales son tratadas con el drenaje apropiado.
Riesgos e impactos a la salud y a la seguridad en el trabajo	Riesgo por problemas respiratorios en áreas que se climatizan por medio de aire acondicionado.	Daños respiratorios causados a las personas dentro de área climatizada con aire acondicionado. Se puede mitigar manejando una temperatura de confort de 25°C.

Fuente: elaboración propia.

5. ESTUDIO ECONÓMICO

El estudio económico aporta elementos sobre conveniencia y oportunidad que el proyecto ofrecerá a la población que se vea involucrada en forma directa o indirecta. De igual forma permite analizar un balance entre ventajas y desventajas para ejecutar el proyecto.

El análisis económico se enfoca en determinar los costos y beneficios que una inversión puede causar a una población seleccionada.

5.1. Análisis de beneficios a terceros

El beneficio se puede catalogar como la ganancia o ingresos superiores a los gastos que se obtienen en una actividad económica o una transacción que involucre dinero. El contrario de beneficio sería la pérdida o ingresos inferiores a los gastos que se han generado durante la relación de compra-venta.

En el sistema de la economía es indispensable obtener la maximización de beneficios para asegurar el crecimiento del proyecto que se esté llevando a cabo.

A continuación se listan algunos de los objetivos que se consideran importantes para el desarrollo del país y que dicho proyecto podría apoyar para su cumplimiento.

- Crecimiento económico del país: según el panorama que expresa el Banco Mundial, Guatemala cuenta con un alto potencial para generar el crecimiento económico a través del comercio, la integración regional y el turismo. Con esto, se puede deducir que el proyecto de la academia de

idiomas, ayudaría a facilitar la comunicación con los inversionistas extranjeros en el momento de realizar comercio internacional, o bien al implementar el turismo de extranjeros a Guatemala, logrando mayor satisfacción para los visitantes para entender la historia de este país.

- Crecimiento del conocimiento de otros idiomas en la población: La educación en el país debe complementarse con el aprendizaje de idiomas extranjeros. Se puede decir que entre mayor cantidad de idiomas manejen los ciudadanos de Guatemala mayor será la oportunidad de crecimiento en diferentes países comercialmente.
- Plusvalía en el área laboral: actualmente, los empresarios buscan colaboradores que apoyen en distintos campos dentro de las empresas. Necesitan empleados que ayuden al crecimiento de la empresa dentro y fuera del país; por lo cual es indispensable el conocimiento de idiomas extranjero para facilitar las negociaciones y buscar el mejor beneficio para la empresa en Guatemala y por ende para el desarrollo del país mediante el comercio internacional.
- Mejores oportunidades para guatemaltecos: estudiar en el extranjero permite ampliar la visión del guatemalteco y guatemalteca, crear relaciones beneficiosas para el comercio de Guatemala, entre otras. Para esto es necesario el buen manejo de idiomas extranjeros; y en este proyecto se contempla la posibilidad de facilitar la obtención de becas para mejorar la dicción de los idiomas.

Estos objetivos se pueden medir mediante el beneficio que se estaría generando para los pobladores que aprovechen la implementación de este proyecto y también por los terceros beneficiados indirectamente.

5.2. Fortalecimiento del conocimiento de otros idiomas en la población

En el modelo educativo bilingüe e internacional, acuerdo gubernativo No. 526-2003, establece en el inciso h) se hace referencia al promover la enseñanza y el aprendizaje de idiomas extranjeros con el fin de fortalecer la comunicación mundial.

La educación es una de las bases principales para el desarrollo de los habitantes de cualquier país. Pues mediante la educación se pretende mostrar la realidad histórica, económica y cultural. Actualmente, es importante conocer estos tres aspectos de la educación a nivel mundial, pues la economía de los países más fuertes se maneja mediante el comercio internacional.

Actualmente, Guatemala se encuentra entre los países que están en vías de desarrollo, dicho factor se mide por la economía del país. Se sabe que la economía y la educación son aspectos que comparten principios en común y la educación permite generar cierta agilidad estratégica para la administración de actividades económicas entre otras habilidades. Por lo tanto, si la educación del país aumenta, el desarrollo de la economía del país irá mejorando con el pasar de los años; puesto que cada generación estará mejor preparada para enfrentar los contratiempos y sacar el beneficio para el país.

Como se puede observar el comercio internacional está directamente relacionado a la economía de un país; por lo tanto, es indispensable que desde la educación preprimaria hasta la educación superior se tome como una de las materias principales el aprendizaje de idiomas extranjeros. Incentivando a los pobladores a estudiar en el extranjero y regresar a Guatemala con nuevas ideas y una visión basada en la ayuda del desarrollo económico y cultural del país.

5.3. Oportunidad de crecimiento económico

El crecimiento económico de un país está íntimamente relacionado con la obtención de empleo en el sector laboral: entre mayor sea la población empleada menores serán los índices de pobreza en el país y, por ende, aumentarán las oportunidades de mejorar el desarrollo del país. Por otra parte, la oportunidad de obtener un mejor empleo está relacionada con el nivel y calidad de educación que se posea; pues actualmente, la educación pretende mantener actualizados a los habitantes sobre los aspectos económicos, sociales y culturales para poder entender y enfrentar cualquier caso que se les presente.

Sin embargo, en este siglo el comercio y las relaciones entre países están tomando mucho poder. Los inversionistas de distintos países necesitan comunicarse entre sí y poder dejar claros los objetivos del negocio al momento de crear una relación comercial, pues de lo contrario todos estarían dirigidos a distintas metas y solamente se lograrían pérdidas tanto para los empresarios afectados directamente como para los países involucrados indirectamente.

Por lo tanto, es esencial que en Guatemala se empiece a tomar mayor importancia para el aprendizaje de idiomas extranjeros tanto para el beneficio propio como para el beneficio que puede generar en el país.

Una de las entidades que basan su crecimiento económico en el aprendizaje de idiomas es el INGUAT, que está centralizando esfuerzos en el aprendizaje de idiomas extranjeros: Alisson Batres, subdirectora general de INGUAT resaltó que es importante fortalecer las capacidades de los agentes y oficiales permite brindar una atención adecuada y eficiente, logrando resolver dudas a los visitantes extranjeros en el idioma inglés; para el INGUAT la

seguridad es importante, da una buena experiencia a nuestros visitantes y Guatemala ha avanzado en este tema.

5.4. Análisis de costos

En este análisis se tomarán en cuenta todos los costos que estén involucrados para la implementación del proyecto, como los costos de operación y administración; con el fin de determinar la rentabilidad del proyecto.

5.4.1. Costos de operación

En los costos de operación se deben incluir todos los gastos que colaboren y sean indispensables para el funcionamiento del proyecto. Para lograr que el proyecto tenga la mejor rentabilidad posible, se debe tomar en cuenta que los costos de operación deben reducirse hasta donde sea posible y eliminar los que sean innecesarios; es decir, crear esquemas adecuados para los costos de operación.

Para este proyecto se tomará en cuenta como costos de operación los que incurran directamente para el aprendizaje de los alumnos de la academia, ya que estos serán los encargados de la transformación de la materia prima. Los gastos de operación se desglosan de la siguiente manera:

- Mano de obra directa: catedráticos

Los catedráticos forman parte del costo de operación pues ellos son indispensables para el funcionamiento continuo del proyecto.

El pago para los catedráticos por los servicios que presten a la academia se realizará por horas de clases impartidas al día en los diferentes períodos estipulados anteriormente. El costo será estimado con base en la actual sucursal del mes de noviembre del año 2014; pues este servicio depende del tipo de servicio que contraten los alumnos, ya que, como se indicaba anteriormente, se tienen distintos servicios dependiendo las horas que desea recibir cada alumno y la calidad del mismo, es decir, clases privadas o semiprivadas.

Tabla XXIX. **Desglose de los costos de mano de obra**

Catedrático	Horario	L	M	M	J	V	S
Tipo 1	7:00 a 16:00 horas	X	X	X	X	X	
Tipo 2	8:00 a 17:00 horas	X	X	X	X	X	
Tipo 3	17:00 a 21:00 horas	X	X	X	X	X	
Tipo 4	7:00 a 14:00 horas						X
Tipo 5	14:00 a 21:00 horas						X

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXX. **Resumen de costos operativos por contrato**

Catedrático	Cantidad	Costo mensual unitario	Costo mensual total	Costo anual
Tipo 1	1	Q. 2 800,00	Q. 2 800,00	Q. 33 600,00
Tipo 2	1	Q. 2 800,00	Q. 2 800,00	Q. 33 600,00
Tipo 3	3	Q. 1 638,00	Q. 4 914,00	Q. 58 968,00
Tipo 4	5	Q. 360,00	Q. 1 800,00	Q. 21 600,00
Tipo 5	4	Q. 410,00	Q. 1 640,00	Q. 19 680,00
TOTAL	14	Q. 13 221,80	Q. 13 954,00	Q.167 448,00

Fuente: elaboración propia.

5.4.2. Costos de administración

En este rango se tomarán en cuenta los costos que estén ligados en forma indirecta con el aprendizaje general de los alumnos en la academia. Se entiende que una relación indirecta con el objetivo principal del proyecto, es que no son el medio directo para cumplir el objetivo pero sí que son indispensables para llevar a cabo el proyecto.

Tabla XXXI. **Resumen de costos administrativos**

Aspecto	Costo mensual	Costo anual
Director	Q. 10 000,00	Q. 120 000,00
Asistente administrativa	Q. 2 644,36	Q. 31 732,32
Alquiler (84 metros cuadrados)	Q. 13 000,00	Q. 156 000,00
Servicios y otros	Q. 2 600,00	Q. 31 200,00
Material didáctico	Q. 250,00	Q. 3 000,00
Caja chica	Q. 1 000,00	Q. 12 000,00
Publicidad	Q. 800,00	Q. 9 600,00
Total	Q. 30 294,36	Q. 363 532,32

Fuente: elaboración propia.

El aspecto relacionado con las depreciaciones se toma en cuenta al momento de determinar el ingreso neto. Con respecto a los costos a tomar en cuenta para el estudio de pre factibilidad de un proyecto se deben tomar costos efectivos y no contables, sin embargo se considera importante determinar los impuestos que estarán afectos a las utilidades.

El decreto 26-92 Ley del impuesto sobre la renta capítulo VII, de la depreciación y amortización, artículo 16 establece que las depreciaciones y amortizaciones cuya deducción admite esta ley, son las que corresponde efectuar sobre bienes de activo fijo e intangible, propiedad del contribuyente y

que son utilizados en su negocio, industria, profesión, explotación o en otras actividades vinculadas a la producción de rentas gravadas.

Cuando por cualquier circunstancia no se deduce en un período de imposición la cuota de depreciación de un bien, o se hace por un valor inferior al que corresponda, el contribuyente no tendrá derecho a deducir tal cuota de depreciación en períodos de imposición posteriores.

La forma correcta de calcular las depreciaciones es anualmente, teniendo como dato el tiempo de vida útil del bien a depreciar, esto mediante los porcentajes establecidos por ley en el artículo 19 del decreto 26-92, Ley del impuesto sobre la renta donde se fijan los siguientes porcentajes anuales máximos de depreciación:

- Edificios, construcciones e instalaciones adheridas a los inmuebles y sus mejoras 5 %.
- Árboles, arbustos, frutales, otros árboles y especies vegetales que produzcan frutos o productos que generen rentas gravadas, con inclusión de los gastos capitalizables para formar las plantaciones 15 %.
- Instalaciones no adheridas a los inmuebles; mobiliario y equipo de oficina; buques - tanques, barcos y material ferroviario marítimo fluvial o lacustre 20 %.
- Los semovientes utilizados como animales de carga o de trabajo, maquinaria, vehículos en general, grúas, aviones, remolques, semirremolques, contenedores y material rodante de todo tipo, excluyendo el ferroviario 20 %.

- Equipo de computación, incluyendo los programas. 33,33 %
- Herramientas, porcelana, cristalería, mantelería, y similares; reproductores de raza, machos y hembras. En el último caso, la depreciación se calcula sobre el valor de costo de tales animales menos su valor como ganado común 25 %.
- Para los bienes no indicados en los incisos anteriores. 10 %

Respecto a los porcentajes para los bienes inmuebles la ley del ISR actualizada al decreto 4-2012, establece que para determinar la depreciación sobre bienes inmuebles estos se toman por su costo de adquisición o construcción. En ningún caso se admite depreciación sobre el valor de la tierra. Cuando no se precise el valor del edificio y mejoras, se presume salvo prueba en contrario, que éste es equivalente al 70 % del valor total del inmueble, incluyendo el terreno.

5.4.3. Costos totales

Costos de operación	Q. 167 448,00
Costos de administración	Q. 363 532,32
Costos totales anuales	Q. 530 980,32

5.5. Inversión inicial

La inversión inicial se define como el financiamiento necesario para poner en marcha un proyecto, considerando que en los meses posteriores al inicio del proyecto se generen retornos/ingresos que justificarán la inversión inicial hasta llegar a la recuperación de la misma para luego generar en mayor porcentaje

ganancias. En este caso la inversión inicial se dividirá en las siguientes secciones con el fin de facilitar el análisis:

- Costo de enganche o costo inicial para la firma de contrato del alquiler del local en el edificio empresarial.
- Costos de modificaciones al local que permitan dividirlo creando los salones necesarios para impartir los cursos.
- Costos de mobiliario y equipo necesarios para operar.

Tabla XXXII. Costo inicial - Edificio Empresarial Interaméricas, zona 10

Costos de enganche o costo inicial del local	
Depósito para alquiler (30 días libres para hacer las modificaciones)	Q. 11 200,00
Pago de un mes adelantado del alquiler	Q. 11 200,00
TOTAL	Q. 22 400,00

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXIII. Costos de modificación

Costos de modificaciones al local	
Renglón	Total
Servicios contratados de mano de obra calificada	Q. 30 000,00
Mano de obra no calificada (280 m2)	Q. 23 000,00
Materiales y fletes	Q. 18 116,34
Costos directos de construcción	Q. 72 116,34
Gastos administrativos (2 %)	Q. 1 442,33
Imprevistos (1,5 %)	Q. 1 442,33
Costo total de modificaciones al local	Q. 75 000,00

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXIV. **Costos de mobiliario y equipo**

Cuatro salones	Cantidad	Precio Unitario (Q)	Total (Q)
Escritorios de madera y hierro tipo U	24	Q. 181,00	Q. 4 344,00
Cátedra para profesor	4	Q. 450,00	Q. 1 800,00
Silla para cátedra	4	Q. 350,00	Q. 1 400,00
Basurero	4	Q. 35,00	Q. 140,00
Pizarrón de fórmica de 3 x 6 pies	4	Q. 550,25	Q. 2 201,00
Almohadilla para pizarrón de fórmica	4	Q. 10,00	Q. 40,00
Marcadores para pizarrón de fórmica	16	Q. 3,75	Q. 60,00
Estantería para libros y material didáctico de madera (1,10 x 0,70 x 0,30 m)	4	Q. 490,00	Q. 1 960,00
Área de recibo			
Recibidor de madera, incluye escritorio para recepcionista	1	Q. 2 000,00	Q. 2 000,00
Computadora	1	Q. 6 000,00	Q. 6 000,00
Impresora	1	Q. 2 500,00	Q. 2 500,00
Teléfono de oficina	1	Q. 135,00	Q. 135,00
Basurero de oficina	1	Q. 20,00	Q. 20,00
Silla para oficina	1	Q. 1 000,00	Q. 1 000,00
Archivo	1	Q. 1 000,00	Q. 1 000,00
Engrapadora	1	Q. 20,00	Q. 20,00
Perforador	1	Q. 25,00	Q. 25,00
Sanitario			
Inodoro	1	Q. 1 300,00	Q. 1 300,00
Basurero	1	Q. 35,00	Q. 35,00
Lavamanos	1	Q. 850,00	Q. 850,00
Secador automático para manos	1	Q. 1 600,00	Q. 1 420,00
Dispensador de papel para sanitario	1	Q. 600,00	Q. 600,00
Dispensador de jabón líquido	1	Q. 200,00	Q. 200,00
Espejo	1	Q. 150,00	Q. 150,00
Botiquín	1	Q. 800,00	Q. 800,00
TOTAL			Q. 30 000,00

Fuente: elaboración propia.

Los costos que se encuentran detallados en la tabla anterior, se tomaron con base en los precios promedio que se ofrecen comercialmente en el mercado.

6. ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero tiene como objetivo ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que se han proporcionado en las etapas anteriores a este estudio. Se basa en cuadros sistemáticos donde se contiene toda la información relacionada con inversiones, costos, gastos e ingresos que serán la base para la evaluación financiera del proyecto.

6.1. Financiamiento de la inversión

Al proyecto se le debe asignar un capital para la iniciación del mismo, lo cual permitirá el funcionamiento del proyecto hasta que logre obtener ingresos. Éste puede obtenerse por recursos de socios de la academia o bien por financiamiento de una entidad ajena.

Para este proyecto se analizarán las siguientes opciones de financiamiento, y se adecuará al que resulte más beneficioso para el proyecto.

- Entidad financiera
- Cooperativa financiera
- Recursos propios
- Entidades privadas

En entidad financiera se involucran las empresas privadas como bancos, las cuales obtienen beneficio mediante la colocación del interés sobre saldos.

En cooperativas financieras se agrupan todas las entidades que tienen como fin hacer préstamos con tasas más bajas pero con tiempos más reducidos para pagar el total de la deuda.

En recursos propios se incluye el capital que los inversionistas del proyecto están dispuestos a dar para disminuir la cantidad de dinero a manejar mediante entidades externas de financiamientos.

6.2. Cronograma de inversiones

Todo proyecto requiere de un cronograma de inversiones con el fin de tener calendarizadas las inversiones fijas, diferidas y las de capital de trabajo, ya que no todas las inversiones se realizan en la misma fecha; todas dependerán del rumbo del proyecto. Por esta misma razón, el cronograma se debe dividir en etapa pre-operativa y operativa.

La etapa pre-operativa abarca desde el inicio del primer desembolso hasta el último desembolso previo al funcionamiento del proyecto. Es decir, en esta etapa no hay generación de ingresos, solamente egresos; generalmente, la inversión fija será la más alta que se hará en esta etapa. La inversión fija será la que genere las inversiones diferidas al momento en que el proyecto empiece a operar.

La etapa operativa abarca cuando el proyecto entra en operación y termina cuando finaliza la vida útil del proyecto. En la parte operativa se generan los ingresos.

En la siguiente tabla se muestra el progreso de las inversiones de acuerdo al avance del proyecto.

Tabla XXXV. **Cronograma de inversiones**

Actividad	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
Trámite de adquisición del local	x	x														
Firma contrato para alquiler del local			x													
Elaboración de planos de obra civil				x												
Cuantificación de material					x											
Instalaciones						x	x									
Afinación de detalles							x	x								
Compra de mobiliario y equipo								x	x							
Acomodación de áreas										x	x					
Entrega de obra civil												x				
Entrevistas para contrataciones						x	x	x								
Contrataciones													x			
Publicidad								x	x	x	x	x	x	x	x	x

Fuente: elaboración propia.

6.3. Determinación del punto de equilibrio

El punto de equilibrio ayuda a determinar la cantidad de alumnos inscritos necesarios para que se llegue a un punto en que la academia no perciba pérdidas ni ganancias.

Como se ha mencionado en los capítulos anteriores de este proyecto, la academia L&T International actualmente cuenta con diversos paquetes a distintos precios, esto dependiendo de la cantidad de horas y el tipo de servicio que el alumno requiera.

Para este caso se utilizará el método de punto de equilibrio para varios servicios y se trabajará con tiempo semanal.

Tabla XXXVI. **Punto de equilibrio para varios servicios semanalmente**

Costos	Cursos de 6 horas por semana	Cursos de 4 horas por semana	Cursos privados de 4 horas por semana	Totales
Alumnos	20	20	12	52
Costos variables	Q. 5 800,00	Q. 5 800,00	Q. 3 480,00	Q. 15 080,00
Costos fijos totales	Q. 11 062,09			Q. 11 062,09
Precio de venta	Q. 650,00	Q. 400,00	Q. 550,00	-
Ingresos (Alumnos*precio de venta)	Q. 13 000,00	Q. 8 000,00	Q. 6 600,00	Q. 27 600,00
Margen de contribución (ingresos-costos variables)	Q. 7 200,00	Q. 2 200,00	Q. 3 120,00	Q. 12 520,00

Fuente: elaboración propia.

Se trabaja con un número promedio de alumnos semanales proveído por la academia, para los tres distintos servicios que se ofrecen en la misma actualmente.

Con los datos obtenidos en la tabla Nro. XXXV, se procede a calcular el volumen de punto de equilibrio global, con base en la razón promedio de contribución marginal, que es el porcentaje de contribución, para la mezcla de servicios prestados determinados.

- Curso de 6 horas por semana
 $\% \text{ CM} = (7\,200 / 13\,000) = 55,38 \%$

- Curso de 4 horas por semana
 $\% \text{ CM} = (2\,200/8\,000) = 27,50 \%$
- Curso privado de 4 horas por semana
 $\% \text{ CM} = (3\,120/6\,600) = 47.27 \%$

$$\begin{aligned} &\text{Contribución marginal total} \\ &\% \text{ CM Total} = (12\,520/27\,600) = 45,36 \% \end{aligned}$$

Se procede a calcular el punto de equilibrio global, basándose en los términos de ingresos.

$$PE = \frac{\text{Costos fijos}}{\% \text{ contribución marginal total}}$$

Cálculo:

$$PE = \frac{Q. 11\,062,09}{0,4536}$$

$$PE = Q. 24\,387,32$$

En este caso el punto de equilibrio muestra el punto donde la sucursal de la academia no obtendría ganancias ni pérdidas por una mezcla de servicios.

6.4. Rentabilidad del proyecto

La rentabilidad del proyecto se puede determinar mediante distintos métodos establecidos, que permiten realizar análisis completos antes de invertir en un nuevo proyecto, o bien para mejorar el estudio de factibilidad y encontrar el punto en el que el proyecto tiene mejor rentabilidad.

Para el presente estudio se utilizarán tres de los métodos más importantes que son: valor presente neto, tasa interna de retorno, relación beneficio costo.

Como se ha mencionado en los capítulos anteriores se realizará un préstamo en quetzales para el 100% de la inversión inicial, a una tasa del 8 % en un plazo de 2 años, utilizando la entidad bancaria para el financiamiento.

Para la anualidad cuota nivelada se utilizará la siguiente fórmula:

Ecuación Nro. 1

$$A = P * \frac{i (1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

Donde:

- a: anualidad
- p: valor del presente
- i: tasa de interés anual
- n: duración

$$A = 129\,980,00 * \frac{0,08 (1+0,08)^2}{(1+0,08)^2 - 1} = 72\,888,78$$

Tabla XXXVII. Anualidad de intereses y amortización

Año	Saldo	Anualidad cuota nivelada	Intereses	Amortización	Saldo final
1	Q.129 980,00	Q. 72 888,78	Q. 10 398,40	Q. 62 490,38	Q. 67 489 62
2	Q. 67 489,62	Q. 72 888,78	Q. 5 399,17	Q. 67 489,61	Q. -0,01

Fuente: elaboración propia.

6.4.1. Valor presente neto

El valor presente neto es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. Se suman los flujos descontados en el presente y restar la inversión inicial equivale a comparar todas las ganancias esperadas contra todos los desembolsos necesarios para producir esas ganancias, en términos de su valor equivalente en este momento o tiempo cero.

Para realizar el cálculo del valor presente neto se trabajará con una tasa de rendimiento del 10 % y se establecerá el flujo de fondos netos para poder determinar un dato real prologando para 5 años. Para calcular los gastos anuales se toman datos estadísticos de la academia actual, en la cual se inició con un promedio de 22 alumnos semanales, creando un aumento visible en el tercer año, lo cual se espera mejorar en este nuevo proyecto y se vea un incremento de ingresos a partir del segundo año.

Tabla XXXVIII. **Ingresos y egresos para análisis de VPN**

Año	Año 0	Año 1	Año 2
Ingresos			
Ventas	Q. 0,00	Q. 620 748,00	Q. 620 748,00
Total ingresos	Q. 0,00	Q. 620 748,00	Q. 620 748,00
Egresos	Q. 0,00		
Costo por inversión			
Remodelación	Q. 75 000,00		
Contrato y anticipo	Q. 22 400,00		
Mobiliario y equipo	Q. 30 000,00		
Otros	Q. 2 580,00		
Costos de operación		Q. 126 929,28	Q. 126 929,28
Costos de administración		Q. 363 532,32	Q. 363 532,32
Sub – total egresos	Q. 129 980,00	Q. 490 461,60	Q. 490 461,60

Continuación tabla XXXIX.

(+) intereses		Q. 10 398,40	Q. 5 399,17
(+) amortización		Q. 62 490,38	Q. 67 489,61
Total egresos		Q. 563 350,38	Q. 563 350,38
Utilidad antes de impuestos		Q. 57 397,62	Q. 57 397,62
(-) ISR 25%		Q. 14 349,40	Q. 14 349,40
Utilidad neta		Q. 43 048,21	Q. 43 048,21
Año	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos			
Ventas	Q. 697 890,00	Q. 697 890,00	Q. 697 890,00
Total ingresos	Q. 697 890,00	Q. 697 890,00	Q. 697 890,00
Egresos			
Costo por inversión			
Remodelación			
Contrato y anticipo			
Mobiliario y equipo			
Otros			
Costos de operación	Q. 158 661,60	Q. 158 661,60	Q. 158 661,60
Costos de administración	Q. 364 532,32	Q. 364 532,32	Q. 364 532,32
Sub – total egresos	Q. 523 193,92	Q. 523 193,92	Q. 523 193,92
(+) intereses	Q. 0,00	Q. 0,00	Q. 0,00
(+) amortización	Q. 0,00	Q. 0,00	Q. 0,00
Total egresos	Q. 523 193,92	Q. 523 193,92	Q. 523 193,92
Utilidad antes de impuestos	Q. 174 696,08	Q. 174 696,08	Q. 174 696,08
(-) ISR 25%	Q. 43 674,02	Q. 43 674,02	Q. 43 674,02
Utilidad neta	Q. 131 022,06	Q. 131 022,06	Q. 131 022,06

Fuente: elaboración propia.

Valor presente neto:

(Q. 129 980,00)

Q. 43 048,21 (P/F,10 %,1) = Q. 43 048,21 * 0,9091 = Q. 39 135,12

$$\begin{aligned}
Q. 43\,048,21 \text{ (P/F,10 \%,2)} &= Q. 43\,048,21 * 0,8264 = Q. 35\,575,04 \\
Q. 131\,022,06 \text{ (P/F,10 \%,3)} &= Q. 131\,022,06 * 0,7513 = Q. 98\,436,88 \\
Q. 131\,022,06 \text{ (P/F,10 \%,4)} &= Q. 131\,022,06 * 0,6830 = Q. 89\,488,07 \\
Q. 131\,022,06 \text{ (P/F,10 \%,5)} &= Q. 131\,022,06 * 0,6209 = Q. 81\,351,60
\end{aligned}$$

$$VPN = Q. 214\,006,71$$

De acuerdo a lo obtenido en el resultado del análisis del valor presente neto se puede observar que es un proyecto rentable, ya que se obtuvo un valor positivo, tomando las condiciones que lo afectan.

6.4.2. Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno representa la tasa más alta que el inversionista podría pagar sin perder dinero mientras el proyecto está en marcha.

Es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

Para el cálculo del valor presente neto se utilizará el método de factores para un presente teniendo un futuro, este método se basa en factores localizados en la tabla del valor presente neto:

Valor presente neto:

(Q. 129 980,00)

$$\begin{aligned}
Q. 43\,048,21 \text{ (P/F,50 \%,1)} &= Q. 43\,048,21 * 0,6667 = Q. 28\,700,02 \\
Q. 43\,048,21 \text{ (P/F,50 \%,2)} &= Q. 43\,048,21 * 0,4444 = Q. 19\,130,62 \\
Q. 131\,022,06 \text{ (P/F,50 \%,3)} &= Q. 131\,022,06 * 0,2963 = Q. 38\,821,84 \\
Q. 131\,022,06 \text{ (P/F,50 \%,4)} &= Q. 131\,022,06 * 0,1975 = Q. 25\,876,86
\end{aligned}$$

$$Q. 131\,022,06 \text{ (P/F,50 \%,5)} = Q. 131\,022,06 * 0,1317 = Q. 17\,255,60$$

$$VPN = Q. (195,06)$$

Valor presente neto:

$$(Q. 129\,980,00)$$

$$Q. 43\,048,21 \text{ (P/F,40 \%,1)} = Q. 43\,048,21 * 0,7143 = Q. 30\,749,34$$

$$Q. 43\,048,21 \text{ (P/F,40 \%,2)} = Q. 43\,048,21 * 0,5102 = Q. 21\,963,20$$

$$Q. 131\,022,06 \text{ (P/F,40 \%,3)} = Q. 131\,022,06 * 0,3644 = Q. 47\,744,44$$

$$Q. 131\,022,06 \text{ (P/F,40 \%,4)} = Q. 131\,022,06 * 0,2603 = Q. 34\,105,04$$

$$Q. 131\,022,06 \text{ (P/F,40 \%,5)} = Q. 131\,022,06 * 0,1859 = Q. 24\,357,00$$

$$VPN = Q. 28\,939,02$$

Entonces se tienen los siguientes datos para el cálculo de la TIR:

$$VPN (40 \%) = Q. 28\,939,02$$

$$VPN (TIR) = Q. 0,00$$

$$VPN (50 \%) = Q. (195,06)$$

Ecuación Nro. 4

$$TIR = i_{menor} + \Delta \text{ ambas } i * \frac{VPN \text{ } i_{menor}}{\sum |VPN \text{ } ambas \text{ } i|}$$

Donde:

- i_{menor} : tasa menor
- $\Delta \text{ ambas } i$: diferencia entre ambas tasas
- $VPN \text{ } i_{menor}$: valor presente neto de la tasa menor

- $|\sum VPN \text{ ambas } i|$: valor absoluto de la sumatoria del valor presente neto de ambas tasas

$$TIR = 40 \% + 10 \% * \frac{Q. 28\,939,02}{Q. 28\,939,02 + 195,06} = 49,93 \%$$

El resultado es positivo si las condiciones reales del proyecto resultaran tal como se analizaron, ya que la tasa interna de retorno es bastante alta, lo cual muestra que es un proyecto rentable. Se puede observar que es un proyecto con una inversión inicial relativamente baja y genera beneficios positivos.

6.4.3. Relación beneficio costo

Esta razón indica el retorno en dinero obtenido por cada unidad monetaria invertida. Por definición, resulta de dividir el ingreso bruto entre el costo total. Cuando la relación es igual a 1 el productor no pierde ni gana, si la relación es mayor a 1 indica ganancias y menor a 1 indica pérdida.

Para este proyecto se tomarán los ingresos actualizados con el 10 % de tasa de rendimiento, y luego se dividirán entre el total de costos iniciales o inversión inicial.

Ecuación Nro. 5

$$\frac{B}{C} = \frac{\sum BA}{\sum CA}$$

Donde:

- B/C: relación beneficio costo
- $\sum BA$: beneficios actualizados
- $\sum CA$: costos actualizados

Ingresando los datos se obtienen:

$$\frac{B}{C} = \frac{Q. 214\,006,71}{Q. 129\,980,00} = 1,6$$

El resultado obtenido demuestra que por cada quetzal que la academia invierta estará recuperando un quetzal con sesenta centavos aproximadamente. Se puede tomar como base que es un proyecto sólido de acuerdo al valor arrojado en el análisis de relación beneficio costo.

6.5. Análisis de sensibilidad

Es una técnica analítica para someter a prueba de manera sistemática lo que ocurre con la rentabilidad de un proyecto.

Las variaciones pueden darse en incrementos de insumos, incremento en el valor de mano de obra, disminución en el ingreso bruto entre otras.

Para este proyecto se tomará la disminución en el ingreso utilizando una reducción porcentual en la demanda, y por ende los costos variables disminuirán ya que los mismos dependen de la cantidad de alumnos inscritos en los cursos.

Por lo tanto, se tendrá una reducción del 15 % de la demanda para poder analizar la variación del valor presente neto; los costos iniciales y fijos se mantendrán igual al análisis inicial al igual que el porcentaje de contribución para cada servicio prestado.

Tabla XXXIX. **Ingresos y egresos para análisis de VPN**

Año	Año 0	Año 1	Año 2
Ingresos			
Ventas	Q. 0,00	Q. 549 540,00	Q. 620 748,00
Total ingresos	Q. 0,00	Q. 549 540,00	Q. 620 748,00
Egresos	Q. 0,00		
Costo por inversión			
Remodelación	Q. 75 000,00		
Contrato y anticipo	Q. 22 400,00		
Mobiliario y equipo	Q. 30 000,00		
Otros	Q. 2 580,00		
Costos de operación		Q. 95 196,96	Q. 126 929,28
Costos de administración		Q. 363 532,32	Q. 363 532,32
Sub – total egresos	Q. 129 980,00	Q. 458 729,28	Q. 490 461,60
(+) intereses		Q. 10 398,40	Q. 5 399,17
(+) amortización		Q. 62 490,38	Q. 67 489,61
Total egresos		Q. 531 618,06	Q. 563 350,38
Utilidad antes de impuestos		Q. 17 921,94	Q. 57 397,62
(-) ISR 25%		Q. 4 480,49	Q. 14 349,40
Utilidad neta		Q. 13 441,45	Q. 43 048,21
Año	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos			
Ventas	Q. 69 790,00	Q. 69 7890,00	Q. 69 7890,00
Total ingresos	Q. 69 790,00	Q. 69 7890,00	Q. 69 7890,00
Egresos			
Costo por inversión			
Remodelación			
Contrato y anticipo			
Mobiliario y equipo			
Otros			
Costos de operación	Q. 15 861,60	Q. 15 8661,60	Q. 15 8661,60
Costos de administración	Q. 36 432,32	Q. 364 532,32	Q. 364 532,32
Sub – total egresos	Q. 523 193,92	Q. 523 193,92	Q. 523 193,92
(+) intereses	Q. 0,00	Q. 0,00	Q. 0,00
(+) amortización	Q. 0,00	Q. 0,00	Q. 0,00
Total egresos	Q. 523 193,92	Q. 523 193,92	Q. 523 193,92
Utilidad antes de impuestos	Q. 174 696,08	Q. 174 696,08	Q. 174 696,08

Continuación tabla XXXIX.

(-) ISR 25%	Q. 43 674,02	Q. 43 674,02	Q. 43 674,02
Utilidad neta	Q. 131 022,06	Q. 131 022,06	Q. 131 022,06

Fuente: elaboración propia.

Valor presente neto:

(Q. 129 980,00)

$$Q. 13 441,45 \text{ (P/F,10 \%,1)} = Q. 13 048,21 * 0,9091 = Q. 11 862,13$$

$$Q. 43 048,21 \text{ (P/F,10 \%,2)} = Q. 43 048,21 * 0,8264 = Q. 35 575,04$$

$$Q. 131 022,06 \text{ (P/F,10 \%,3)} = Q. 131 022,06 * 0,7513 = Q. 98 436,88$$

$$Q. 131 022,06 \text{ (P/F,10 \%,4)} = Q. 131 022,06 * 0,6830 = Q. 89 488,07$$

$$Q. 131 022,06 \text{ (P/F,10 \%,5)} = Q. 131 022,06 * 0,6209 = Q. 81 351,60$$

$$VPN = Q. 186 739,72$$

De acuerdo a los datos obtenidos mediante el análisis de sensibilidad, se puede observar que un 15 % de reducción en la demanda inicial aún no afecta el retorno de la inversión en un tiempo estimado de 5 años. Sin embargo, de acuerdo a la tendencia que se puede ver en el estudio de ingresos y egresos, en el momento que se reduzca más del 15 % la demanda inicial, se obtendrán pérdidas en los primeros dos años aproximadamente, dato que sería cuestionado por las entidades reguladoras ya que una empresa no podría continuar con más de un año obteniendo pérdidas consecutivamente.

6.5.1. Plan de contingencia

Es importante contar con un plan de contingencia antes de iniciar el proyecto, ya que los datos utilizados para este estudio pueden presentar cambios muy variados a los esperados, debido a que se toman datos de encuestas y estadísticas del historial de la academia actual. Se deben tomar en cuenta que uno de los puntos más importantes en este giro de negocios es mantener una demanda creciente durante su período de vida, esto se fortalece por medio de técnicas de mercadotecnia que facilitan el incremento de usuarios del servicio.

CONCLUSIONES

1. Se realizó un análisis completo del estudio de prefactibilidad donde se determina que el proyecto de expansión de sucursales de la academia es viable y factible, mediante el comparativo de análisis de costos, ingresos y financiamiento; utilizando métodos como el valor presente neto, la tasa interna de retorno y la relación beneficio costo. Para el proyecto se tomó un escenario muy parecido al que se está dando en la actual sucursal de la academia y se determina que es un tipo de negocio que generar ingresos capaces de soportar los costos en los que se incurre para mantenerlo funcionando.
2. Luego de realizar el análisis FODA se determina que la academia cuenta con oportunidades y fortalezas para crecimiento en la región de Guatemala, ya que ofrece un servicio en el que la población encuestada está interesada. Respecto a las amenazas encontradas se pueden mitigar por medio de publicidad y promociones.
3. Con base a la información obtenida por las encuestas realizadas, se encuentra que el servicio ofrecido por esta academia, tiene una alta demanda en el sector que se planifica ubicar.
4. El estudio de mercado permitió analizar el punto donde se encontraba la mayor demanda insatisfecha de acuerdo a los tres puntos analizados.
5. Con la ayuda del estudio técnico de ingeniería se determinó que el lugar estratégico para la apertura de la nueva sucursal de la academia de idiomas es en el centro empresarial Interaméricas. Se utilizaron técnicas

cualitativas, cuantitativas y aspectos como la demanda, centros empresariales cercanos, facilidad de parqueo, entre otros.

6. Para la apertura de la nueva sucursal se determinaron aspectos técnicos como costos aproximados para la instalación y el funcionamiento de la academia, dimensiones del local de acuerdo a la demanda y los objetivos principales de la academia que son dar un servicio personalizado.
7. Se estableció la estructura administrativa para la organización de horarios, salones y catedráticos. Esta estructura facilitará movimientos administrativos con la finalidad de adecuar la demanda y el tipo de servicio que se necesita o se requerirá en el futuro.
8. En el estudio de impacto ambiental se determinó que no habrían daños y/o efectos negativos para el ser humano o bien para el ambiente. Se manejarán aspectos de reciclaje y reutilización de recursos.

RECOMENDACIONES

1. Este estudio de prefactibilidad tiene datos basados en el año 2014, como los costos de alquiler, la disponibilidad de espacio. Por esto, se recomienda que antes de poner en marcha el proyecto, se realice una toma de datos actualizados.
2. Al obtener los datos actualizados se debe realizar un análisis detallado en el estudio financiero tomando en cuenta la totalidad de costos reales administrativos y operativos.
3. Es importante realizar un análisis, mediante encuestas, con las nuevas empresas que se han incorporado al complejo empresarial Interaméricas, esto con el fin de determinar si se ha incorporado alguna competencia, o si el beneficio a terceros sigue siendo potencial.
4. Antes de iniciar este proyecto se podría analizar la posibilidad de evitar el financiamiento por parte de entidades bancarias y determinar si la sucursal actual podría financiar la nueva sucursal con el fin de evitar costos en intereses por préstamos y al mismo tiempo evaluar que no se descapitalice la misma.
5. Se recomienda consultar con las entidades correspondientes, si los requisitos para la apertura de la nueva sucursal siguen siendo los que se listaron en este estudio de prefactibilidad, con el fin de no evadir ningún aspecto legal.

6. Luego de tener datos actualizados se deberá calcular si el espacio sigue siendo el mismo que el requerido en este estudio o si se debe modificar. Esto con el fin de cumplir con el objetivo principal de la academia de idiomas que es dar un servicio personalizado de acuerdo a las necesidades de los adquirientes del servicio.

BIBLIOGRAFÍA

1. BACA URBINA, Gabriel. *Evaluación de Proyectos*. 6a. Ed. México: McGraw Hill Interamericana Editores 2010. 309p.
2. CASAL OTERO, Lorena. *Gestión de proyectos, elementos básicos como punto de partida en su proyecto*. Colombia: IDEAS PROPIAS Editorial 2010. 120p.
3. CRUZ ARRIOLA, Mariela Emperatriz. *Estudio de factibilidad para la apertura de un centro de educación media en la cabecera departamental de Escuintla*. Trabajo de Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, maestría en Administración Industrial y Empresas de Servicios Universidad de San Carlos de Guatemala 2010. 87p.
4. *Depreciaciones y amortizaciones*. [En línea]. http://www.copades.com/pub/in/i_leyes/lisr.pdf . [Consulta: 14 de septiembre de 2014].
5. DIEZ, Enrique Carlos y DÍAZ, Isabel María Rosa. *Gestión de precios*. España: ESIC Editorial 2008. 190p.
6. *Estructura organizacional*. [En línea]. http://books.google.com.gt/books?id=oVHIFmFi_ToC&pg=PA234&dq=estructura+organizacional&hl=es&sa=X&ei=XTX2U6vDE82-sQT8yIH4Bw&ved=0CBkQ6AEwAA#v=onepage&q=estructura%20organizacional&f=false [Consulta: 13 de julio de 2014].

7. *Estudio de factibilidad de proyectos.* [En línea]
<http://estudiodefactibilidadyproyectos.blogspot.com/2010/09/factibilidad-y-viabilidad.html>. [Consulta: 13 de marzo de 2014]
8. GUERRERO SPÍNOLA DE LÓPEZ, Alba Maritza. *Formulación y evaluación de Proyectos*. Guatemala 2010. 114p.
9. Ministerio de Relaciones Exteriores. *Política Cultural en el Marco General de la Política Exterior de Guatemala (2012-2016)*. Guatemala: Ministerio de Relaciones Exteriores 2012. 16p.
10. MURCIA, Jairo; DÍAZ, Flor; MEDELLÍN, Víctor; ORTEGA, Jorge; SANTANA, Leonardo; GONZÁLEZ, Magda; OÑATE, Gonzalo y BACA, Carlos. *Proyectos, formulación y criterios de evaluación*. México: Alfaomega Grupo Editor. 310p.
11. PALLADINO, Enrique. *Cómo diseñar y elaborar proyectos; elaboración, planificación y evaluación*. Argentina: Espacio Editorial, 2006. 55p.
12. PALLADINO, Enrique. *Cómo diseñar y elaborar proyectos; elaboración, planificación y evaluación*. Argentina: Espacio Editorial, 2006. 110p.
13. *Relación beneficio costo.* [En línea].
<http://books.google.com.gt/books?id=XPLV3n3UY50C&pg=PA305&dq=elementos+de+la+estructura+organizacional&hl=es&sa=X&ei=3jj2U5f1HY3esATJ4IDgAw&ved=0CB8Q6AEwAQ#v=onepage&q=elementos%20de%20la%20estructura%20organizacional&f=false>
[Consulta: 13 de julio de 2014].

14. *Relación beneficio costo.* [En línea].
<https://books.google.com.gt/books?id=jBwOAQAIAAJ&pg=PA43&dq=relaci%C3%B3n+beneficio+costo&hl=es&sa=X&ved=0CBsQ6AEwAGoVChMIwquxxqCsxwIVAu0eCh3wWQB8#v=onepage&q=relaci%C3%B3n%20beneficio%20costo&f=false> .[Consulta: 20 de octubre de 2014].
15. RODAS MALDONADO, Nusly Danira. *Proyecto de factibilidad de inversión en colegio de educación media en Barcenas, Villa Nueva, Guatemala.* Trabajo de Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala. 213p.
16. SAPAG CHAIN, Nassir y SAPAG CHAIN, Reinaldo. *Preparación y Evaluación de proyectos.* Tercera Edición. Chile: McGraw Hill Interamericana. 90p.

